

一、建设项目基本情况

| | | | |
|----------------------|--|--------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 注塑车间扩产能项目 | | |
| 项目代码 | 2204-410171-04-02-402413 | | |
| 建设单位联系人 | 邓文亮 | 联系方式 | 13017515297 |
| 建设地点 | 河南省郑州市经济技术开发区金柳南路 118 号 | | |
| 地理坐标 | (东经 113°49'31.353", 北纬 34°41'23.982") | | |
| 国民经济行业类别 | C3857 家用电力器具专用配件制造 | 建设项目行业类别 | 三十五、电气机械和器材制造业 38 中的 77 项, 家用电力器具制造 385 |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批 (核准/备案) 部门 (选填) | 郑州经济技术开发区经济发展局 | 项目审批 (核准/备案) 文号 (选填) | 2204-410171-04-02-402413 |
| 总投资 (万元) | 1229 | 环保投资 (万元) | 96 |
| 环保投资占比 (%) | 7.81 | 施工工期 | 2 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____ | 用地 (用海) 面积 (m ²) | 本次扩建依托现有, 不增加占地面积 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 2020 年 9 月, 《郑汴新区总体规划 (2009-2020 年)》由郑州市规划局委托郑州规划勘测设计研究院与英国奥纳斯公司联合编制完成, 2009 年 11 月 19 日通过专家评审; 2011 年 2 月, 河南省人民政府以《关于印发郑汴新区总体规划 (2009-2020 年) 的通知》(豫政 (2011) 12 号) 指出, 《郑汴新区总体规划 (2009-2020 年)》经省十一届人大常委会第十六次会议审议通过。 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 表 1-1 《郑汴新区总体规划 (2009-2020 年)》环评情况汇总表 | | |
| | 规划环境影响评价文件名称 | 《郑汴新区总体规划环境影响篇章》 | |
| | 召集审查机关 | 河南省生态环境厅 (原河南省环境保护厅) | |
| | 审查文件名称 | 河南省环境保护厅关于郑汴新区总体规划 (2009-2020) | |

| | |
|----------|--------------|
| | 环境影响篇章的审查意见 |
| 审查文号 | 豫环审【2011】85号 |
| 审查意见出具时间 | 2011年4月22日 |

表 1-2 郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环评情况汇总表

| | |
|--------------|---|
| 规划环境影响评价文件名称 | 《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书》 |
| 召集审查机关 | 河南省生态环境厅 |
| 审查文件名称 | 关于《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书（报批版）》的审查意见 |
| 审查文号 | 豫环函[2020]91号 |
| 审查意见出具时间 | 2020年6月10日 |

规划及规划环境影响评价符合性分析

《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划（2013-2030）》目前尚未进行审批，但已编制了相应的规划环评并取得了河南省生态环境厅的审查意见，因此，本项目规划及规划环境影响评价符合性分析分别采用《郑汴新区总体规划（2009-2020年）》及《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书（报批版）》。

1、与《郑汴新区总体规划（2009-2020年）》符合性分析

（1）功能定位

遵照河南省委、省政府对郑汴新区的发展要求，依据《郑汴新区空间发展战略规划》，郑汴新区功能定位为：

中原城市群“三化”协调科学发展先导示范区；国家综合交通枢纽、物流中心；区域服务中心；全省经济社会发展的核心增长极。

（2）发展目标

把郑汴新区建设成为科学发展先导示范区、现代产业集聚区、现代复合型新区、对外开放示范区、环境优美宜居区和区域服务中心，即“五区一中心”。

①科学发展先导示范区：落实科学发展观，推进农业现代化、新型工业化、城镇化的协调发展，率先推行综合配套改革，加强资源节约型和环境友好型社会建设，建成为河南省科学发展改革试验的先行区。

②现代产业集聚区：增强自主创新能力，引导产业升级和有序更替，建

设中西部地区最大的产业集聚区和先进制造业领军地区。

③现代复合型新区：按照“复合型城市”理念完善城市功能，提供良好有效的就业机会和优美宜居的人居环境，建设现代化复合型新城区。

④对外开放示范区：大力引进战略投资者，加强对外合作，构建河南省对外开放的主平台和高新技术产业转移的主导空间。

⑤环境优美宜居区：完善公共服务和基础设施，促进就业与居住均衡发展，重视优秀文化传承，营造具有地方特色与时代精神的人居环境。

⑥区域服务中心：发挥郑汴新区的综合交通枢纽优势，吸引物流、资金流和信息流，形成河南省乃至中西部地区经济社会发展的服务中心。

（3）城市功能区空间布局结构

城市功能区的空间布局结构为“两轴、两带、多中心、七廊、八组团”。

①两轴：东西向城市发展轴与南北向产业发展轴两条轴线。

②两带：沿黄文化旅游生态产业带、东南部区域的现代农业产业带。

③多中心：实现多层次网络化的服务模式，形成区域—城市—组团三个层次的城市中心体系。

④七廊：三横四纵共七条复合型的生态防护与基础设施廊道。

⑤八组团：结合生态走廊和防护绿带，形成八个集约发展的城市功能组团。

（4）各组团产业布局

①郑东新区：以现代服务业、科技教育为主，布局金融、会展、物流、科研咨询、商务服务、房地产等。

②经济技术开发区：以汽车及装备制造业、电子信息为主，布局装备制造、汽车及零部件制造、电子信息、生物医药、新材料、新能源等。

③国际航空港区：以临空产业、航空物流为主，布局临空产业、物流、食品加工、生物医药等。

④白沙组团：以科技教育、高新技术产业为主，布局职业教育、商务服务、房地产等。

⑤九龙组团：以先进制造业、物流产业为主，布局物流服务、流通加工、汽车零部件及配件制造等。

⑥刘集组团：以高新技术产业、文化旅游服务业为主，布局商务服务、科技研发，文体娱乐，房地产业等。

⑦中牟组团：以汽车及零部件生产、现代服务业为主，布局汽车制造、机械制造、食品制造等。

⑧汴西组团：以空分产业、旅游服务为主，布局先进制造业和高新技术产业、商业金融、教育科研、文化休闲、生态农业等。

⑨姚家都市农业组团：农副产品博览交易为主，布局农副产品加工、食品制造和农产品、食品专业物流等。

本项目位于郑州市经济技术开发区金柳南路 118 号，依托郑州海尔空调器有限公司现有 A03 厂房现有场地生产，行业代码为 C3857 家用电力器具专用配件制造，属于装备制造业，属于经济技术开发区组团主导产业，已经在郑州经济技术开发区经济发展局备案，符合经开区产业规划相关要求。根据建设单位提供的不动产权证书（附件 3），项目用地性质为工业用地。经查阅《郑汴新区总体规划（2009-2020 年）》（附图 5），项目用地规划为工业用地。本项目供电供水基础设施齐全，产生的污染物经过相应的措施之后都能够达标排放或合理处理，废水经处理后能够排入郑州新区污水处理厂进一步处理。因此项目的建设符合郑州经济技术开发区总体规划。

2、与《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书》相符性分析

郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书（报批版）于 2020 年 6 月 10 日取得河南省生态环境厅关于郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书的审查意见，文号为豫环函[2020]91 号。

根据《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书（报批版）》，本项目与生态环境准入相符性分析见下表。

表 1-3 项目与郑州经济技术开发区（汽车城）生态环境准入清单对比表

| 类别 | 生态环境准入清单 | 项目情况 | 相符性 |
|------|--|---|-----|
| 行业清单 | 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》淘汰类和限制类的项目禁止入驻。 | 本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）允许类 | 符合 |
| | 不属于经开区（汽车城）规划的产业定位且不能有效延伸上、下游工业链的项目禁止入驻 | 本项目属于装备制造业，属于经开区具有优势基础的相关制造产业 | 符合 |
| | 按照《河南省产业集聚区企业分类综合评价办法（试行）》对入驻项目进行分类评级，优先引入 A 类（优先发展类）企业，限制 B 类（鼓励提升类）企业，禁止 C 类（倒逼转型类）企业入驻。 | 本项目属于 A 类优先发展类 | 符合 |
| | 投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发[2008]24 号文件）要求的项目禁止入驻。 | 项目属于利用依托现有厂房建设项目，符合《工业项目建设用地控制指标》投资强度要求 | 符合 |
| | 强化煤炭消费总量管控，严格控制新增燃煤项目，原则上不再新增非电行业耗煤项目，确因产业和民生需要新上的，需落实减量替代 | 不涉及 | / |
| | 重点行业重点重金属排放等量置换或减量置换，不满足重金属排放控制要求的建设项目不予审批 | 不涉及 | / |
| | 在项目选择上应优先引进无污染、轻污染的工业企业入驻，严格控制污染排放较为严重的企业，特别是生产工艺中有特异污染因子排放的项目 | 本项目为扩建项目，生产过程中废气主要污染物为颗粒物、和非甲烷总烃，经过废气处理设施处理后均能达标排放；废水经厂区现有污水处理站处理后通过市政污水管网排入郑州新区污水处理厂进一步处理，废水污染因子主要为 pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等，不涉及特异污染因子排放 | 符合 |
| | 禁止在经开区（汽车城）内发展汽车轮胎制造、汽车蓄电池制造、汽车玻璃制造（不含玻璃加工）、露天喷漆等产业 | 不涉及 | / |
| | 对于可能入驻的零部件铸造行业，应严格依据《河南省铸造行业准入条件》的要求。 | 不涉及 | / |
| | 禁止建设区域集中或配套的独立电镀项目，产业链上下游涉及电镀工序的项目应做到电镀废水零排放 | 不涉及 | / |
| | 禁止入驻单纯新建和单纯扩大产能的化学合成药及生物发酵制药项目 | 不涉及 | / |
| | 单纯混合和分装的化工项目禁止入驻 | 不涉及 | / |
| | 新建涉 VOCs 排放的工业企业，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量替代。区域环境质量达标前，新增各超标因子均应实行倍量 | 项目位于郑州市经济技术开发区，属于扩建项目，项目生产过程中新增的挥发性有机物排放拟进行倍量替代 | 符合 |

| | | | |
|-----------|--|---|----|
| | 入驻企业新增污染物排放量计入经开区（汽车城）排放总量后不得超过总量管控上限，总量管控因子包括 SO ₂ 、NO _x 、VOCs、COD、NH ₃ -N | 项目扩建完成后新增的 VOCs、COD、NH ₃ -N 污染物排放量计入经开区（汽车城）排放总量后未超过经开区（汽车城）总量管控上限 | 符合 |
| 生产工艺与装备水平 | 汽车制造行业需使用高固体分、水性等低挥发性涂料，应配套使用“三涂一烘”或“两涂一烘”等紧凑型涂装工艺；汽车制造行业应建立有机废气分类收集系统，对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气，应采取焚烧等末端治理措施 | 不涉及 | / |
| | 装备制造行业需使用高固分涂料，使用比例达到 20%以上，以企业产品产量和涂料进货单核实，喷漆与烘干废气采用焚烧等方式进行处理。 | 本项目属于装备制造行业，不涉及喷涂和烘干工序 | 符合 |
| | 电子信息行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制 | 不涉及 | / |
| | 禁止使用即用状态下 VOCs 含量高于 580、600、550、550 克/升的汽车原厂涂料、木器涂料、工程机械涂料、工业防腐涂料；禁止使用即用状态下 VOCs 含量高于 540 克/升的汽车修补漆；禁止使用即用状态下 VOCs 含量分别高于 420 克/升的底色漆和面漆 | 不涉及 | / |
| | 禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施；禁止露天喷漆。 | 生产车间为封闭，在产尘节点设收尘设施，不涉及喷漆 | 符合 |
| 清洁生产水平 | 入驻项目单位产品水耗、物耗、能耗、污染物排放量等指标达不到国内同行业先进水平，禁止入驻 | 本项目单位产品水耗、物耗、能耗、污染物排放量等指标均能达到国内同行业先进水平 | 符合 |
| 空间布局 | 禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目。 | 本项目为扩建项目，位于现有厂区内，选址符合规划环评空间管控要求 | 符合 |
| | 禁止在规划区内南水北调二级保护区范围内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目 | 本项目在规划区中的适建区，不在南水北调二级保护区范围内 | 符合 |
| | 禁止新建大气环境防护距离或卫生防护距离范围涉及居住区或未搬迁村庄等环境敏感点项目 | 本项目属于扩建项目，且不设大气环境防护距离和卫生防护距 | 符合 |
| 污染物排放 | 汽车制造行业：整车制造企业有机废气收集率不得低于 90%，其他汽车制造企业不得低于 80%；整车制造企业 VOCs 于综合去除率不得低于 70%，其他汽车制造业企业 VOCs 综合去除率不得低于 50% | 不涉及 | / |
| | 装备制造行业：必须加强废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，工程机械制造企业 VOCs 综合去除率（含原于料替代不得低于 50%） | 项目生产过程中产生的有机废气收集率能够达到 90%及以上，去除效率能够达到 80%以上 | 符合 |
| | 凡涉及 VOCs 排放的项目，其 VOCs 处理措施应采用低温等离子体技术、UV 光催化氧化技术、活性炭吸附技术等两种或两种以上组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等 | 本项目 VOCs 处理措施采用“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”两种组合工艺 | 符合 |

| | | | |
|----------|--|--|----|
| | 处理技术，否则禁止入驻。 | | |
| | 禁止入驻废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击，影响区域污水处理厂稳定运行达标排放的项目。 | 项目营运期废水主要为生产废水、生活污水，污染因子主要为 pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N，经厂区自建污水处理站处理后通过市政污水管网排入污水处理厂进一步处理 | 符合 |
| | 入驻经开区（汽车城）企业废水需通过污水管网排入区域污水处理厂处理，在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的企业。 | | |
| | 单位工业增加值废水排放量（吨/万元）≤7。 | 本项目满足相关指标要求 | 符合 |
| | 单位工业增加值固废产生量（吨/万元）≤0.1 | | |
| 环境 风险 | 禁止《高污染、高环境风险产品名录》中产品项目入驻 | 不涉及 | / |
| | 严禁入驻涉及易燃易爆、有毒有害等危险品及化工产品的的项目，从源头上切断经开区（汽车城）由于项目入驻对周围居住区等环境敏感点的不良环境影响及可能产生的环境风险 | | |
| 资源 利用 | 禁止新建单位工业增加值综合能耗大于 0.5t/万元（标煤）的项目 | 项目属于扩建项目，且资源利用符合相应指标要求 | 符合 |
| | 禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于 8m ³ /万元的项目。 | | |
| | 禁止新建单位工业增加值固废产生量大于 0.1t/万元的项目。 | | |

根据上表可知，本项目满足郑州经济技术开发区（汽车城）生态环境准入清单相关要求，满足郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书相关要求。

**其他
符合
性分
析**

1、与《产业结构调整指导目录》相符性分析

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订）》，本项目属于家用电力器具专用配件制造（C3857），经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类。

同时项目已经取得郑州经济技术开发区经济发展局出具的关于本项目的备案证明，项目编号为 2204-410171-04-02-402413（见附件 2）。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

2、项目与“三线一单”相符性分析

（1）生态红线

本项目位于郑州市经济技术开发区金柳南路 118 号，项目影响范围内无

自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等特殊生态敏感区以及重要生态敏感区。

(2) 环境质量底线

根据郑州市生态环境局发布的 2021 年郑州市质量状况公报中的环境空气质量数据,本项目所在区域环境空气中的 SO₂、CO、NO₂ 浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准, O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。本项目所在区域属于不达标区。目前郑州经济技术开发区正在实施《郑州市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》等,通过实施一系列措施,可有效改善当地区域环境空气质量。

本项目产生的废水由市政污水管道排入郑州新区污水处理厂,达标处理后最终排入贾鲁河。本项目的主要纳污水体为贾鲁河,根据郑州市生态环境局发布的《国控断面水质监测通报》(2021 年 1 月~2021 年 12 月)中贾鲁河中牟陈桥控断面的监测数据:2021 年 1-12 月份贾鲁河中牟陈桥断面 COD、NH₃-N、TP 能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

项目实施后,注塑废气、丝印废气和点胶废气经集气装置收集引入 1 套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置处理,通过 1 根 18m 高排气筒排放;粉碎废气经集气罩收集引入 1 套袋式除尘器处理,最后通过 1 根 18m 高排气筒排放;废气经处理设备处理后均能够达标排放。循环冷却定期排水属于清净废水,直接通过市政管网排入郑州新区污水处理厂;网版清洗废水和生活污水经处理后排入郑州新区污水处理厂处理,最终排入贾鲁河,不直接外排地表水体。生产设备经基础减振厂房隔声等措施后,四周厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。产生的固废分类合理收集、处置。经采取相关措施后,对周围环境空气、水环境、声环境等影响较小。

(3) 资源利用上线

本项目采用的能源主要为水、电,项目建成运行后通过内部管理、设备

选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面措施，可使产生的污染物得到有效的处置，符合清洁生产相关要求。项目对资源的使用较少，利用率较高，不触及资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

郑州市人民政府于 2021 年 6 月 30 日发布了《郑州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（郑政[2021]13 号），文件划分了按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，划定全省优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。

——优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域。突出空间用途管控，以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。

——重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。

——一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。

本项目位于郑州市经济技术开发区金柳南路 118 号，根据《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（郑环函[2021]99 号），项目环境管控单元编码为 ZH41010420003，管控单元分类为重点管控单元，环境管控单元名称为郑州经济技术产业集聚区，行政区划属于中牟县，项目与《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》相符性分析见下表。

表 1-4 郑州市经济技术开发区生态环境总体准入要求

| 环境 管控 单元 编码 | 管控 单元 分类 | 环境 管控 单元 名称 | 行政 区划 | 管控要求 | 本项目情况 | 相符 性分 析 |
|----------------------|----------------|----------------------|----------|------|-------|---------------|
|----------------------|----------------|----------------------|----------|------|-------|---------------|

| | | | | | | | |
|-----------------------|----------------|---------------------------------|-------------|----------------|---|--|----|
| ZH410 12220 003 | 重点 管控 单元 | 郑州 经济 技术 产业 集聚 区 | 中 牟 县 | 空间 布局 约束 | 禁止建设汽车轮胎制造、汽车蓄电池制造、汽车玻璃制造（不含玻璃加工）、露天喷涂等项目；禁止建设区域集中或配套的独立电镀项目；禁止入驻单纯新建或单纯扩大产能的化学合成制药及生物发酵制药项目、单纯混合和分装的化工项目。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。 | 本项目属于装备制造业，不属于禁止类项目。 | 相符 |
| | | | | | 严格落实集聚区规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。 | 本项目符合经开区规划环评和批复要求 | 相符 |
| | | | | | 新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评[2021]45号）》和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（豫环文[2021]100号）》要求。 | 本项目不属于“两高”项目 | 相符 |
| | | | | | 鼓励发展以现代物流业、电子商务、科技服务业为主的现代服务业，以及以盾构装备、成套装备、智能装备等为主的高端装备制造和以新能源汽车及零部件等为主的新兴产业，并完善产业链。 | 本项目属于装备制造业，符合相关要求 | 相符 |
| | | | | 污染 排放 管控 | 1、新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。 | 本项目主要污染物排放满足总量要求 | 相符 |
| | | | | | 2、新建、升级省级产业集聚区要同步规划、建设污水、垃圾集中收集等设施。产业集聚区内企业废水必须实现全收集、全处理。集聚区污水集中处理设施要实现管网全配套，并安装自动在线监控装置。 | 本项目废水处理后达标后排入市政污水管网，进入郑州新区污水处理厂集中处理，郑州新区污水处理厂尾水排放执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表1标准。 | 相符 |
| | | | | | 3、排入产业集聚区集中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合集中处理设施的接纳标准。园区依托或配套集中污水处理厂尾水排放执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表1标准。 | | |
| | | | | | 4、加快集聚区污水管网及配套中水工程建设进度，确保集聚区废水全处理，全收集，提高再生水回用率。 | 本项目颗粒物和VOCs执行大气污染物特别排放限值 | 相符 |
| | | | | | 5、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值。 | 本项目有机废气配套建有高效治理设施，可满足 | 相符 |
| | | | | | 6、产业集聚区新建涉高VOCs排放的工业涂装等重点行业企业实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。新建、改建、扩建涉VOCs排放项目应加强废气收集， | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---------|---|----------------------------------|----|
| | | | | 安装高效治理设施。全面取缔露天和敞开式喷涂作业，有条件情况下建设集中喷涂工程中心。 | 足相关要求。 | |
| | | | 环境风险防控 | 1、园区管理部门应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力，并定期进行演练。 2、园区内企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，相关企业事业应制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。 3、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。 | 本项目建成后，按要求建立风险防范体系，满足风险管控要求。 | 相符 |
| | | | 资源利用率要求 | 1、企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率，园区工业用水重复利用率不得低于 86%，城市再生水利用率达到 30%以上。 | 企业单位产品物耗、能耗、污染物排放量等指标均能达到国内先进水平。 | 相符 |

由上表可知，本项目不在环境准入负面清单内。

3、项目与大气污染防治相关政策的相符性分析

项目与《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号）、《河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9号）、《河南省生态环境厅办公室关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》、《郑州市2021年挥发性有机物污染防治专项方案和移动源污染防治专项方案》、《郑州市2022年大气污染防治攻坚战实施方案》等污染防治技术政策相符性分析如下：

表1-5 本项目与相关大气污染防治相关政策的相符性分析一览表

| 相关技术政策 | 相关规定内容 | 本项目采取措施 | 相符性 |
|--|---|--|-----|
| 《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号） | 加强 VOCs 全过程综合管控。建立完善石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等重点行业源头、过程和末端全过程综合控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。开展涉 VOCs 产业集群排查及分类治理，推进省级开发区、企业集群因地制宜推广建设涉 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、有机溶剂回收中心。开展原油、成品油、有机化学品等储罐排查，逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。完善行业和 | 本项目不属于所述重点行业，项目拟加强 VOCs 全过程综合管控，采用低 VOCs 油墨、胶黏剂，涉 VOCs 物料密闭容器转移，涉 VOCs 工序采用密闭设备或密闭空间内操作，有机废气集中收集处理后达标排放；VOCs 排放按要求的倍量替代。 | 相符 |

| | | | |
|---|---|--|----|
| | 产品标准体系,扩大低(无)VOCs产品标准的覆盖范围。全面推进使用低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,建立低VOCs含量产品标志制度。 | | |
| 《河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(豫环委办〔2022〕9号) | 严格环境准入。落实“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)生态环境分区管控要求,从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设,全省原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼(含再生铅)等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目,严格项目备案审查,强化项目现场核查,保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。完善生态环境准入清单,强化项目环评及“三同时”管理,国家、省绩效分级重点行业新建、改建、扩建项目达到B级以上要求。 | 本项目位于郑州市经济技术开发区金柳南路118号,本项目不属于“三线一单”中明确禁止和限制类项目,符合园区规划环评要求。项目不涉及搬迁,也不属于高耗能、高排放和产能过剩的产业。本项目承诺建成后达到绩效分级A级水平。 | 相符 |
| | 开展简易低效VOCs治理设施升级改造。对涉及VOCs企业治理设施全面检查,对治理设施设计不规范、与生产系统不匹配,单独使用光催化、光氧化、低温等离子等低效技术,运行效果差的,建立清单台账,力争2022年6月底前基本完成升级改造并开展检测验收,确保稳定达标。 | 项目生产过程中注塑、丝印、点胶等有机废气经集气装置收集后引入1套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置处理后,通过1根18m高排气筒排放,废气能够达标排放。 | 相符 |
| | 提升VOCs无组织排放治理水平。2022年5月底前,全面排查含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况,组织开展VOCs抽测,开展工业涂装、印刷行业挥发性有机物排放标准执行情况检查,对不达标问题进行整治。 | 本项目注塑过程全密闭,注塑机出料口设置有集气装置,丝印、点胶采用密闭间负压收集,有机废气收集后引入1套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置处理后,通过1根18m高排气筒排放。 | 相符 |
| 《河南省生态环境厅办公室关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》 | 三、强化收集效果,减少无组织排放。产生VOCs的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等密闭收集方式,并保持负压运行;采用集气罩、侧吸风等措施收集无组织VOCs废气企业,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速不低于0.3米/秒;含VOCs物料输送应采用重力流或泵送方式,有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式。 | 本项目丝印、点胶工序位于密闭间内,负压收集;注塑工序设集气罩收集废气,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速≥0.3米/秒。 | 相符 |
| | 四、提升治理水平,全面达标排放。各地在2022年5月15日前全面梳理辖区内采用单一UV光氧催化、低温等离子、碱液喷淋等低效VOCs治理工艺企业,6月10日前在单一工艺基础上增加活性炭吸附工艺(颗粒状、柱状活性炭碘值不低于800毫克/克,蜂窝状活性炭碘值不低于650毫克/克),或建设RCO、RTO等高效处理工艺,确保废气污染物稳定达标排放。 | 本项目有机废气采用“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置处理,属于高效复合处理工艺,废气污染物稳定达标排放。 | 相符 |
| 《郑州市2021 | (二)加强VOCs全过程管理。3、强化重点行业VOCs治理。排放挥发性有机物的企业应根据 | 本项目属于C3857家用电器器具专用配件制 | 相符 |

| | | | |
|---|--|--|----|
| 年挥发性有机物污染防治专项方案和移动源污染防治专项方案》 | 挥发性有机物组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，禁止采用光氧化、光催化、低温等离子、喷淋吸收、生物法等低效治理技术；对采用“活性炭吸附+光催化（光氧化）”、“水喷淋+活性炭吸附”、“UV 光解+低温等离子体”等双重处理设施和“水喷淋+活性炭吸附+UV 光解”等三重处理设施工艺的企业，去除率低于相应行业大气污染物排放标准要求 and 未按规定更换活性炭的，督促指导企业在 2021 年 6 月底前完成设备升级改造和活性炭更换。对大风量、低浓度的企业，推广采取“吸附浓缩预处理+燃烧”等方式处理废气。 | 造，项目有机废气采用“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置处理后排放，属于高效复合处理工艺。 | |
| 郑州市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案 | 持续优化产能结构，推动产业绿色升级。通过严控“两高”产能、压减过剩产能、淘汰落后低效产能，运用资金奖补、绩效评价等政策，全面推进产业结构调整，增强绿色发展底色。 | 本项目不属于“两高”产能、过剩产能、落后低效产能。 | 相符 |
| | 严格控制新增产能。严把高耗能高排放项目准入关口，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，全市严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素及炼钢用石墨电极、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业单纯新增产能。禁止新建砖瓦窑、建筑和卫生陶瓷等项目，改扩建项目严格按照产能置换方法实施减量置换，被置换产能及其配套设施同步关停后，新建项目方能投产。严格落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新建、扩建项目需达到 A 级水平，改建项目需达到 B 级以上水平。 | 本项目不属于高耗能高排放项目，不属于耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业，不属于砖瓦窑、建筑和卫生陶瓷等项目； 本项目承诺建成后达到绩效分级 A 级水平。 | 相符 |
| | 加快推进源头替代。对汽车制造、木质家具制造、包装印刷、钢结构制造、工程机械等行业溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低挥发性有机物含量原辅材料替代计划。在房屋建筑和市政工程中，推广使用低挥发性有机物含量涂料和胶粘剂；除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和道路交通标志全面使用低挥发性有机物含量涂料。加强生产、销售环节产品质量监管，对生产、销售的涉挥发性有机物相关产品组织开展监督抽查，依法做好不合格产品的后处理工作。 | 本项目采用低 VOCs 油墨和胶黏剂。 | 相符 |
| <p>综上所述，项目满足《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号）、《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9号）、《河南省生态环境厅办公室关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》、《郑州市 2021 年挥发性有机物污染防治专项方案和移动源污染防治专项方案》、《郑州市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》等文件的治理要求。</p> | | | |

4、与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》—塑料制品业 A 级相关要求相符性分析

本项目属于 C3857 家用电力器具专用配件制造，项目涉及塑料注塑工艺，可参考塑料制品业绩效分级要求，与塑料制品业的 A 级绩效分级要求相符性分析见下表。

表 1-6 本项目与绩效分级中塑料制品业 A 级企业分析一览表

| 差异化指标 | A 级企业 | 本项目情况 | 符合性 |
|-----------|---|--|-----|
| 原料、能源类型 | 1.原料全部使用非再生料（即使用原包料，非废旧塑料）； 2.能源使用电、天然气、液化石油气等能源。 | 1、原料全部使用非再生料； 2、能源为电。 | 相符 |
| 生产工艺及装备水平 | 1.属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。 | 项目属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》（2021年修改）中允许类；符合产业政策及规划。 | 相符 |
| 废气收集及处理工艺 | 1.投料、挤塑、注塑、滚塑、吹塑、压延、挤出、造粒、热定型、冷却、发泡、熟化、干燥等涉 VOCs 工序采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气有效收集至 VOCs 废气处理系统，车间外无异味；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒； 2.VOCs 治理采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧），或静电、吸附、低温等离子、生物法等两级及以上组合工艺处理（采用一次性活性炭吸附的，活性炭碘值在 800mg/g 及以上）； 3.粉状、粒状物料采用自动投料器投加和配混，投加和混配工序在封闭车间内进行，PM 有效收集，采用覆膜滤袋、滤筒等高效除尘技术； 4.废吸附剂应密闭的包装袋或容器储存、转运，并建立储存、处置台账； 5.NOx 治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR 等适宜技术。 | 1.项目注塑过程全密闭，注塑机出料口设置有局部集气装置收集至废气处理系统处理，最后通过 1 根 18m 高排气筒排放，车间外无异味；项目建成后，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒；2.项目注塑废气经集气装置收集后引入 1 套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置处理，拟采用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换，并做好活性炭暂购买、更换、废活性炭暂存转运记录 3.项目塑料树脂和色母颗粒上料方式均采用负压抽料；4.废活性炭采用密闭的包装袋或容器储存、转运，并建立储存、处置台账；5.项目不产 NOx。 | 相符 |
| 无组织管控 | 1.VOCs 物料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于室内；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 2.粉状物料采用气力输送、管状带式输送机、螺 | 1.项目原料存储于密闭包装袋内，非取用状态下保持密闭；原料存放区位于生产车间内；2.项目原料上料方式为密闭负压 | 相符 |

| | | | | |
|--------|--------|---|---|----|
| | | <p>旋输送机等自动化、密闭输送方式；粒状物料采用封闭皮带等自动化、封闭输送方式；液态 VOCs 物料采用密闭管道输送；</p> <p>3.产生 VOCs 的生产工序和装置应设置有效集气装置并引至 VOCs 末端处理设施；</p> <p>4.厂区道路及车间地面硬化，车间地面、墙壁、设备顶部整洁无积尘；厂内地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地。</p> | <p>抽料；3.项目注塑过程全密闭，注塑机出料口设置有集气装置，注塑废气经集气装置收集至废气处理系统处理，最后通过1根18m高排气筒排放；</p> <p>4.车间地面已硬化，车间地面、墙壁、设备顶部无积尘。</p> | |
| | 排放限值 | <p>1.全厂 PM、NMHC 有组织排放浓度分别不高于 10、10mg/m³；</p> <p>2.VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；去除率确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1hNMHC 平均浓度低于 2mg/m³；</p> <p>3.锅炉烟气排放限值要求：燃气锅炉 PM、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于：5、10、50/30mg/m³</p> | <p>1、全厂 PM、NMHC 有组织排放浓度分别不高于 10、10mg/m³；</p> <p>2.VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；</p> <p>3.本项目不涉及锅炉。</p> | 相符 |
| | 监测监控水平 | <p>1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；</p> <p>2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；</p> <p>3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网</p> | <p>1、本项目不涉及烟气排放口；2 有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；3、涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网。</p> | 相符 |
| 环境管理水平 | 环保档案 | <p>1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；</p> <p>2.国家版排污许可证；</p> <p>3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）；</p> <p>4.废气治理设施运行管理规程；</p> <p>5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。</p> | <p>本项目建成后严格落实环保档案、台账记录、人员配置等相关要求。</p> | 相符 |
| | 台账记录 | <p>1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；</p> <p>2.废气污染治理设施运行管理信息；</p> <p>3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；</p> <p>4.主要原辅材料消耗记录；</p> <p>5.燃料消耗记录；</p> <p>6.固废、危废处理记录；</p> <p>7.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等）。</p> | | |
| | 人员配置 | <p>配备专职环保人员，并具备相应环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。</p> | | |
| | 运输方式 | <p>1.物料、产品运输全部使用国五及以上排放标准</p> | <p>项目物料、产品公路运输全部使用国五及以上排</p> | 相符 |

| | | | |
|---|--|--|----|
| | 准)或新能源车辆; 2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准(重型燃气车辆达到国六排放标准)或使用新能源车辆; 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械 | 放标准的重型载货车辆(重型燃气车辆达到国六排放标准)或新能源车辆;厂区车辆全部达国五及以上排放标准(重型燃气车辆达到国六排放标准)使用新能源车辆;厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。 | |
| 运输监管 | 日均进出货150吨(或载货车辆日进出10辆次)及以上(货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料)的企业,或纳入我省重点行业年产值1000万及以上的企业,应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账;其他企业建立电子台账 | 项目建成后严格落实运输监管的相关要求。 | 相符 |
| 备注(1):新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域,执行该排放限值。 | | | |
| <p>由上表可知,拟建项目承诺建成后达到《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2021年修订版)》—塑料制品行业绩效分级指标的A级指标要求。</p> | | | |

二、建设项目工程分析

| | |
|-------------|--|
| <p>建设内容</p> | <p>1、项目概况</p> <p>海尔集团 1984 年创立于青岛，是全球大型家电第一品牌，目前拥有 3 家上市公司，在全球设立了 10+N 创新生态体系、71 个研究院、30 个工业园、122 个制造中心和 23 万个销售网络，用户遍布全球 100 多个国家和地区。</p> <p>海尔集团成立了郑州海尔空调器有限公司于 2014 年投资建设了海尔（郑州）创新产业园一期年产 600 万套空调生产基地项目，2014 年 08 月 28 日原河南省环保厅对《海尔（郑州）创新产业园一期年产 600 万套空调生产基地项目环境影响报告书》进行了批复，批复文号为豫环审[2014]335 号，2017 年 01 月 11 日原郑州市环保局以“郑环验[2017]2 号”对该项目进行了竣工环保护验收批复；2017 年 11 月 20 日郑州经济技术开发区环境保护局对《郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）创新产业园空调生产基地智能制造升级项目环境影响报告表》进行了批复，批复文号为郑经环建[2017]121 号，2020 年 07 月 02 日通过了竣工环境保护自主验收，并在验收公示平台完成公示。2020 年 05 月 08 日郑州经济技术开发区环境保护局对《郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）年加工 600 万件空调配件项目环境影响报告表》进行了批复，批复文号为郑经环建[2020]17 号，2020 年 07 月 02 日通过了竣工环境保护自主验收，并在验收公示平台完成公示。</p> <p>郑州皖美模塑有限公司主要经营空调及热水器注塑件生产及销售，为郑州海尔空调器有限公司供应商，根据《郑州皖美模塑有限公司年产 200 万台空调、热水器塑料件扩产项目环境影响报告表》（报批版）内容，包含 A 区、B 区空调所有塑料件建设内容，该项目于 2020 年 09 月 08 日由郑州经济技术开发区环境保护局以“郑经环建[2020]59 号”进行了批复，并于 2020 年 10 月 23 日通过了竣工环境保护自主验收，其中该项目中的 B 区的空调塑料件生产线实际由武汉恒发科技有限公司负责日常生产、运营。现郑州海尔空调器有限公司决定自产，于 2022 年 01 月收购武汉恒发科技有限公司运营的 B 区（海尔 A03 厂房）的年产 80 万台空调各类塑料件生产线（收购协议见附件 8），海尔拟利用现有</p> |
|-------------|--|

注塑机的富余产能扩建空调各类塑料件产品规模，本次新增空调各类塑料件均为 120 万台，同时新增丝印、烫印、粉碎工序，完善产品线工艺，本次扩建工程完成后将提高郑州海尔空调器有限公司注塑件生产能力。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《河南省建设项目环境保护条例》等法律、法规的规定及要求，该项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38”中“家用电力器具制造 385”中“其他”，涉及注塑、丝印、烫印等工艺，应编制报告表。

受郑州海尔空调器有限公司委托，我公司承担了该项目环境影响报告表的编制工作，委托书见附件 1。接受委托后，本单位工作人员通过现场勘察调查，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制完成了本项目的环境影响报告表。

2、建设地点及周围环境状况

郑州海尔空调器有限公司位于郑州市经济技术开发区金柳南路 118 号，本项目位于郑州海尔空调器有限公司厂区内，利用厂区现有工程的 A03 厂房一层、二层的预留区域进行建设。

根据企业提供的不动产权证明（见附件 3），其土地性质为工业用地，符合国家土地利用政策。根据《郑汴新区总体规划（2009-2020 年）》，项目用地性质为工业用地，符合《郑汴新区总体规划（2009-2020 年）》（见附图 5）。

根据现场勘察，郑州海尔空调器有限公司分为生产区与生活区两个区域。生产区北侧紧邻海尔物流园仓库；东侧紧邻第二十二大街，隔路为上汽汽车产业基地；南侧为经南八路、路南为海尔生活区；西侧为郑州海尔新能源科技有限公司。

项目地理位置图详见附图 1，项目周边环境示意图见附图 2。

3、产品方案及规模

本项目产品方案见下表。

表 2-1 本项目产品方案一览表

| 序号 | 名称 | 生产规模 |
|----|----|------|
|----|----|------|

| | | | 现有工程 | 本次扩建工程 | 扩建后全厂 |
|---|-------|-----|-------|--------|--------|
| 1 | 空调塑料件 | 骨架 | 80 万台 | 120 万台 | 200 万台 |
| 2 | | 罩壳 | 80 万台 | 120 万台 | 200 万台 |
| 3 | | 涡舌条 | 80 万台 | 120 万台 | 200 万台 |
| 4 | | 出风栅 | 80 万台 | 120 万台 | 200 万台 |
| 5 | | 面板 | 80 万台 | 120 万台 | 200 万台 |

4、主要建设内容

本项目利用厂区现有工程的 A03 厂房一层、二层的预留区域进行建设。项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成，具体工程内容见下表。

表 2-2 工程基本情况一览表

| 工程名称 | 建设项目 | | 建设内容 | 备注 |
|------|---------|--------|--|-----------------------|
| 主体工程 | A03 车间 | | 利用现有 A03 车间一层、二层区域，依托现有注塑机，同时新增丝印机、粉碎机、烫印机、烫金机等设备，一层主要为注塑、丝印、烫印、粉碎等工序；二层主要为组装工序。 | 依托现有厂房 |
| 储运工程 | 仓库 | | 本项目不单独设置仓库，在生产车间内分区设置原料区和成品区 | / |
| | 水性油墨贮存间 | | 建筑面积 30m ² ，长 5m×宽 6m×高 12m | 新建 |
| 辅助工程 | 办公 | | 依托厂区现有 A02 夹层办公区 | 依托现有办公区域 |
| 公用工程 | 供水 | | 市政供水 | 依托现有供水系统 |
| | 供电 | | 市政供电 | 依托现有供电系统 |
| 环保工程 | 废气处理 | 注塑废气 | 注塑废气采用集气罩收集，丝印废气和点胶废气均采用密闭车间负压收集，收集的废气经 1 套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理，通过 1 根 18m 高的排气筒排放 | 新增 |
| | | 丝印废气 | | |
| | | 点胶废气 | | |
| | | 粉碎废气 | 集气罩收集后经 1 套袋式除尘器处理，通过 1 根 18m 高的排气筒排放 | 新增 |
| | | 食堂油烟 | 食堂油烟收集后经 1 套“静电式+等离子”复合式净化设备处理，然后由专用烟道引至屋顶排放 | 依托现有静电式油烟净化器，新增等离子净化器 |
| 废水治理 | 生产区 | 循环冷却水 | 循环使用，定期外排 | / |
| | | 网版清洗废水 | 生产区网版清洗废水经厂区现有污水处理站“混凝沉淀+加压溶气气浮”（1 套 300m ³ /d）预处理后与生产区生活污水混合进入该污水处理站“SBR 生化处理装置”（2 套合计为 550m ³ /d）进行处理后外排市政管网 | 依托现有 |
| | | 生活污水 | | |

| | | | | |
|--|------|---|-------------------|---------------|
| | 生活区 | 生活污水 | 生活污水经化粪池处理后外排市政管网 | 依托现有 |
| | | 噪声治理 | | 采用减振、隔声、消声等措施 |
| | 固废治理 | 1间200m ² 一般固废暂存仓库，用于贮存厂区一般固体废物 | | 依托现有 |
| | | 1间56m ² 危废暂存间，用于贮存厂区危险废物 | | 依托现有 |
| | | | 生活垃圾箱若干 | 依托现有 |

5、主要原辅材料及能源消耗

扩建项目完成后原辅材料种类及用量详见下表。

表 2-3 扩建项目完成后原辅材料及能源用量一览表

| 序号 | 名称 | | 规格/包装 | 现有年用量 | 本次扩建年用量 | 扩建完成后全厂年用量 | 备注 |
|----|-----|-------|-------------------|-------|---------|------------|-----------|
| 1 | 骨架 | ABS树脂 | 25kg/袋 | 1122t | / | 1122t | 外购，新料、颗粒状 |
| 2 | | ABS色母 | 25kg/袋 | 45t | / | 45t | 外购，新料、颗粒状 |
| 3 | | PS树脂 | 0624, 25kg/袋 | / | 1682t | 1682t | 外购，新料、颗粒状 |
| 4 | | PS色母 | 25kg/袋 | / | 67t | 67t | 外购，新料、颗粒状 |
| 5 | 罩壳 | ABS树脂 | 25kg/袋 | 887t | / | 887t | 外购，新料、颗粒状 |
| 6 | | ABS色母 | 25kg/袋 | 36t | / | 36t | 外购，新料、颗粒状 |
| 7 | | PS树脂 | 0623/0110, 25kg/袋 | / | 1330t | 1330t | 外购，新料、颗粒状 |
| 8 | | PS色母 | 25kg/袋 | / | 54t | 54t | 外购，新料、颗粒状 |
| 9 | 蜗舍条 | ABS树脂 | 25kg/袋 | 96t | / | 96t | 外购，新料、颗粒状 |
| 10 | | ABS色母 | 25kg/袋 | 4t | / | 4t | 外购，新料、颗粒状 |
| 11 | | PP树脂 | 0037, 25kg/袋 | / | 144t | 144t | 外购，新料、颗粒状 |
| 12 | 出风栅 | ABS树脂 | 25kg/袋 | 252t | / | 252t | 外购，新料、颗粒状 |
| 13 | | ABS色母 | 25kg/袋 | 10t | / | 10t | 外购，新料、颗粒状 |
| 14 | | PP树脂 | 6001, 25kg/袋 | / | 378t | 378t | 外购，新料、颗粒状 |
| 15 | 面板 | ABS树脂 | 25kg/袋 | 428t | / | 428t | 外购，新料、颗粒状 |
| 16 | | ABS色母 | 25kg/袋 | 17t | / | 17t | 外购，新料、颗粒状 |

| | | | | | | |
|----|------|---------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|------------|
| 17 | PS树脂 | 1258, 25kg/袋 | / | 642t | 642t | 外购, 新料、颗粒状 |
| 18 | 水性油墨 | 25kg/桶 | / | 0.3t | 0.3t | 外购 |
| 19 | 制版胶 | 25kg/桶 | / | 0.05t | 0.05t | 外购, 无铬感光胶 |
| 20 | 网版 | / | / | 300个 | 300个 | / |
| 21 | 烫金膜 | 200m/卷, 0.5mm*230mm | / | 700卷 | 700卷 | 外购 |
| 22 | 烫印膜 | 200m/卷, 0.5mm*230mm | / | 350卷 | 350卷 | 外购 |
| 23 | 热熔胶 | 25kg/桶 | / | 4.4t | 4.4t | 外购 |
| 24 | 导板 | / | 80万套 | 120万套 | 200万套 | 外购, 零部件 |
| 25 | 摆叶 | / | 80万套 | 120万套 | 200万套 | 外购, 零部件 |
| 26 | 轴套 | / | 80万套 | 120万套 | 200万套 | 外购, 零部件 |
| 27 | 电 | / | 520万 kWh | 780万 kWh | 1300万 kWh | 市政供电 |
| 28 | 水 | / | 8704m ³ | 16436.08 m ³ | 25140.08 m ³ | 市政供水 |

原辅材料性质:

PS: 无色透明颗粒状, 脆化温度-30℃左右、玻璃化温度 80~105℃、熔融温度为 140~180℃、分解温度 300℃以上; 导热率低, 为 0.04~0.15W/(m·K), 几乎不受温度而变化, 因而具有良好的隔热性, 不为危险品。

ABS: 外观呈浅象牙色、无毒、无味, 熔化温度 190~240℃, 分解温度 270℃以上, ABS 不受水、无机盐、碱及多种酸的影响, 但可溶于酮类、醛类及氯代烃中, 受冰乙酸、植物油等侵蚀会产生应力开裂。

PP: 白色蜡状材料, 外观透明而轻。密度为 0.89~0.91g/cm³, 易燃, 熔点 189℃, 分解温度 370℃。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀, 能在高温和氧化作用下分解。

水性油墨: 水性油墨简称为水墨, 它主要是由连结料、颜料、助剂等物质组成的均匀浆状物质。本项目水性油墨漆主要成分为: 水性丙烯酸树脂 50%, 颜料 15%, 润湿剂 10%, 分散剂 5%, 水 20%。

根据建设单位提供的 MSDS 可知, 本项目水性油墨的 VOCs 含量为 15%, 满足《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB 38507-2020)

中表 1 水性油墨-网印油墨 30%的限值，因此，本项目的水性油墨属于低挥发性有机化合物含量油墨。

热熔胶：点胶过程中使用热熔胶，热熔胶是一种本体型胶黏剂，在常温下为固体，加热熔融到一定程度变为能流动且有一定粘性的液体粘合剂，其熔融后为浅棕色半透明体或本白色。热熔胶是由乙烯与醋酸乙烯在高压下共聚而成，再配以增粘剂、粘度调节剂、抗氧剂等制成的。

根据建设单位提供的挥发性有机物检测报告可知，本项目热熔胶的 VOCs 含量为 9g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372—2020）表 3 热塑类其他本体型胶黏剂 50g/kg 的限值。因此，本项目热熔胶属于低挥发性有机化合物含量的胶黏剂。

制版胶：蓝色粘稠液体，轻微酸味，其主要成分是聚醋酸乙烯乳液，在通常的保管和使用环境中处于稳定、安定状态，具有感光性能。主要成分：聚醋酸乙烯乳液（40%）和水（60%）。

烫金膜：是一种在薄膜片基上经涂料和真空蒸镀复加一层金属箔而制成的烫印材料。

烫印膜：塑胶类烫印箔，主要用于不同塑胶表面烫印，如：ABS、PS、PVC、PP、PE 等材料。

6、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-4 本项目主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量 | 备注 |
|----|------|-----------|-----|------|
| 1 | 注塑机 | 伯乐，1400T | 1 台 | 依托现有 |
| 2 | 注塑机 | 伊之密，1300T | 2 台 | 依托现有 |
| 3 | 注塑机 | 伯乐，1000T | 2 台 | 依托现有 |
| 4 | 注塑机 | 伊之密，800T | 2 台 | 依托现有 |
| 5 | 注塑机 | 博创，400T | 2 台 | 依托现有 |
| 6 | 冰水机 | / | 1 台 | 依托现有 |
| 7 | 粉碎机 | / | 1 台 | 新增 |
| 8 | 烫金机 | / | 1 台 | 新增 |

| | | | | |
|----|-------|----------------------|----|---------------------------|
| 9 | 烫印机 | / | 1台 | 新增 |
| 10 | 丝印机 | / | 1台 | 新增 |
| 11 | 烘干机 | / | 1台 | 新增 |
| 12 | 组装线 | / | 2条 | 其中1条为现有设备, 另外1条为新增 |
| 13 | 点胶机 | / | 4个 | 组装线配套, 其中2个为现有设备, 另外2个为新增 |
| 14 | 循环水塔 | 200m ³ /h | 1台 | 依托现有 |
| 15 | 制版机 | / | 1套 | 新增, 制版 |
| 16 | 修模设备 | / | 1套 | 新增 |
| 17 | 行车 | 20T | 1台 | 依托现有 |
| 18 | 电动托盘车 | 2T | 2台 | 依托现有 |
| 19 | 电动牵引车 | 3T | 1台 | 依托现有 |

7、备案相符性分析

本项目备案相符性分析见下表。

表 2-5 项目与备案相符性分析一览表

| 名称 | 备案内容 | 项目建设内容 | 相符性 |
|------|---|---|---|
| 企业名称 | 郑州海尔空调器有限公司 | 郑州海尔空调器有限公司 | 相符 |
| 项目名称 | 注塑车间扩产能项目 | 注塑车间扩产能项目 | 相符 |
| 建设地点 | 郑州经开区第二十二大街以西金柳南路（经开第二十二大街）118号 | 郑州经开区第二十二大街以西金柳南路（经开第二十二大街）118号 | 相符 |
| 建设内容 | 项目拟利用现有厂房(A03 厂房)进行注塑车间扩产能 | 利用现有厂房(A03 厂房)进行注塑车间扩产能 | 相符 |
| 生产工艺 | 注塑、丝印、烫印、组装、粉碎 | 注塑、丝印、烫印、组装、粉碎 | 相符 |
| 主要设备 | 注塑机及辅机 15 套、循环水 1 套、粉碎机 1 台、组装线 2 条、修模设备、行车、电动托盘车、电动牵引车 | 9 台注塑机、1 台冰水机、1 套循环水系统、1 台粉碎机、1 台丝印机、1 台烘干机、1 台烫金机、1 台烫印机、2 条组装线、修模设备、行车、电动托盘车、电动牵引车等 | 相符, 注塑机实际 9 台, 结合备案中工艺, 配套有丝印机、烫金机、烫印机等 |

由上表可知, 本项目拟建设内容与备案内容基本一致。

8、公用工程

(1) 给、排水

①给水

本项目用水主要为注塑循环冷却用水、网版清洗用水和职工生活用水，由市政管网供给。

A、注塑循环冷却用水

根据建设单位提供资料，本项目成型工段用水对产品进行冷却，冷却用水由循环冷却塔提供，冷却方式为间接开式冷却，冷却用水循环使用，扩建项目循环水用量为 $2880\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{h}$)，损耗量参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，本项目以 1.5%计算，损失量约 $43.2\text{m}^3/\text{d}$ ($12441.6\text{m}^3/\text{a}$)；随着循环使用，循环冷却水的水质逐渐变差，需要定期排污。根据企业提供资料，项目循环冷却水每三个月定期排污，配套循环水池为 20m^3 ，排放量约 $16\text{m}^3/\text{次}$ ($0.222\text{m}^3/\text{d}$ 、 $64\text{m}^3/\text{a}$)。因此循环冷却水的新鲜水用水量为 $43.422\text{m}^3/\text{d}$ ($12505.6\text{m}^3/\text{a}$)。

B、网版清洗用水

根据建设单位提供资料，项目丝印工序使用完的网版需使用清水进行清洗以更好的确保下次单色使用的丝印的图案质量，丝印网版每周使用清水清洗一次，年清洗次数约为 42 次，用水量约为 2L/个，项目网版共 300 个，丝印网版工序用水量为 $25.2\text{m}^3/\text{a}$ (约 $0.088\text{m}^3/\text{d}$)。

C、员工生活用水

项目劳动定员 126 人（其中新增 113 人），在生产区办公、用餐，在生活区住宿，参照河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》(DA41/T385-2020)，本项目生活用水定额按照 $120\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则生活用水量为 $13.56\text{m}^3/\text{d}$ ($3905.28\text{m}^3/\text{a}$)。

②排水

项目废水主要为循环冷却水排污水、网版清洗废水和生活污水。生产区网版清洗废水经厂区现有污水处理站“混凝沉淀+加压溶气气浮”（1套 $300\text{m}^3/\text{d}$ ）预处理后与生产区生活污水混合进入该污水处理站“SBR 生化处理装置”（2套合计为 $550\text{m}^3/\text{d}$ ）进行处理后和循环冷却水外排市政管网；生活区生活污水由

经化粪池处理后外排市政管网。外排废水经市政管网进入郑州新区污水处理厂深度处理，达标处理后最终排入贾鲁河。

A、循环冷却水排污水

注塑工序循环冷却水排污水水量约 $16\text{m}^3/\text{次}$ ($0.222\text{m}^3/\text{d}$ 、 $64\text{m}^3/\text{a}$)，属于清净下水，直接外排市政管网。

B、网版清洗废水

网版清洗废水产污系数按 0.9 核算，经核算，清洗废水的量为 $22.68\text{m}^3/\text{a}$ ($0.079\text{m}^3/\text{d}$)，进入厂区现有污水处理站处理。

C、生活污水

生活污水产污系数以 0.8 计，经核算，生活污水产生量 $10.85\text{m}^3/\text{d}$ ($3124.22\text{m}^3/\text{a}$)，结合厂区现状，生产区生活污水进入厂区污水处理站“SBR 生化处理装置”处理后外排市政管网；生活区生活污水由经化粪池后外排市政管网。

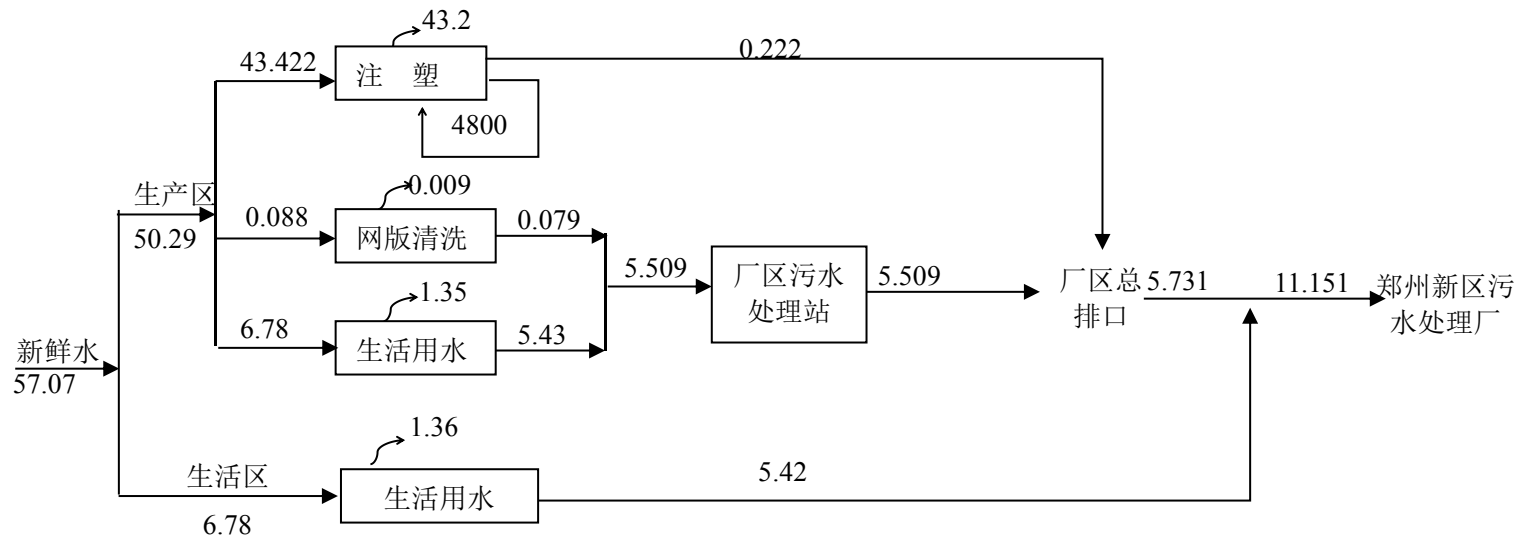


图 2-1 项目水平衡图 单位: m³/d

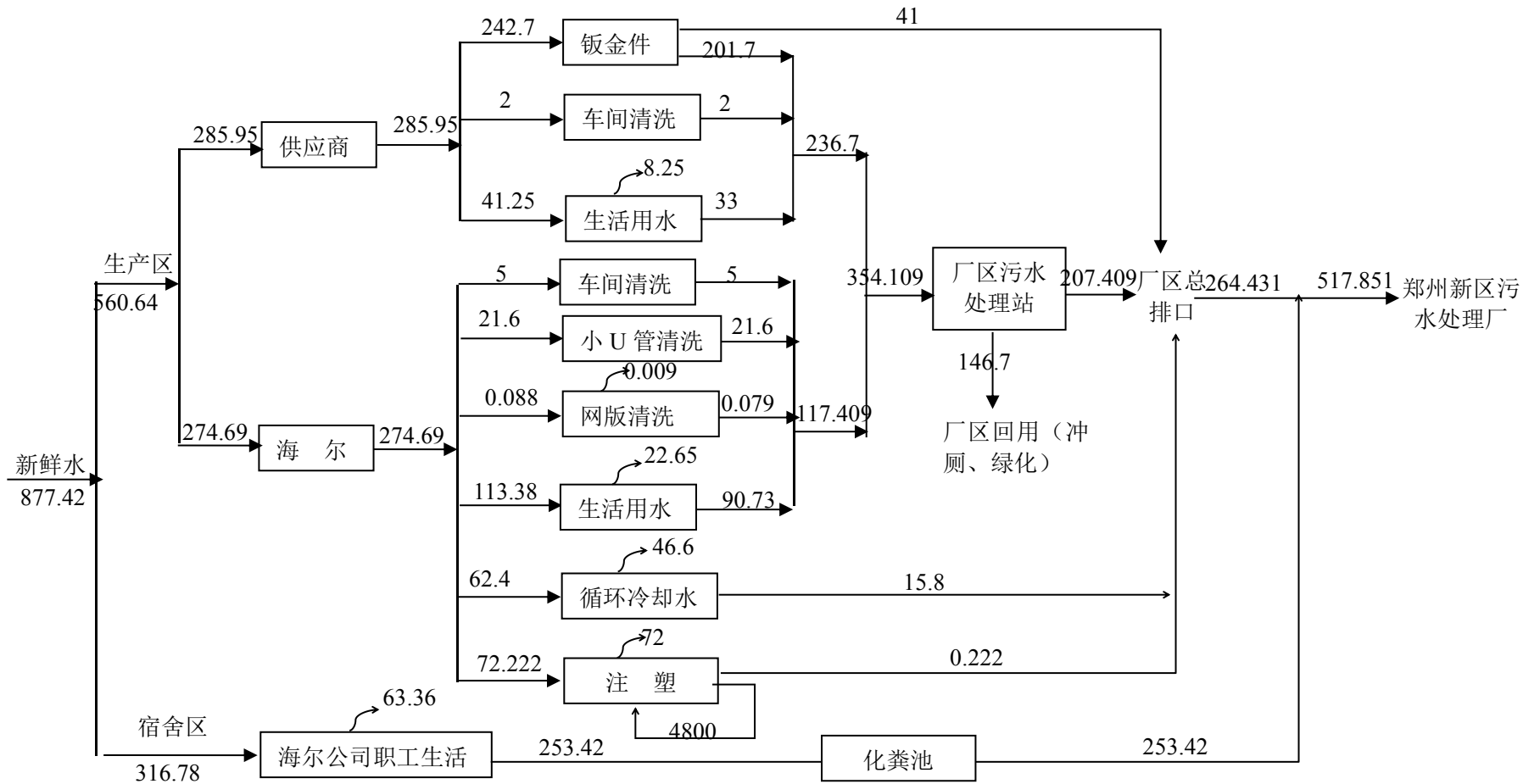


图 2-2 扩建项目完成后全厂水平衡图 单位: m^3/d

(2) 供电

本项目新增耗电量为 780 万 kWh/a，依托现有供电系统供给，由 110KV 城庄变电站供给。

9、平面布置

本项目利用厂区现有 A03 厂房一层、二层的西侧闲置区域进行建设，生产车间出入口位于车间西侧、南侧。车间一层西侧区域从南至北依次设置为丝印、烫印区和注塑区、粉碎区，东侧主要为原料区；二层车间主要为组装区，东侧区域设置为成品存放区。本项目平面布置图详见附图 4。

10、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 126 人（其中新增 113 人），均不在厂区食宿，年有效工作 288 天，两班制，单班 12h。

11、本项目与现有工程依托关系

本项目与现有工程依托关系见下表。

表 2-6 本项目与现有工程关系一览表

| 建设内容 | | 现有工程 | 本项目 | 依托关系 | |
|------|----------|---|--|--|------------|
| 厂址占地 | | 位于郑州经开区第二十二大街以西金柳南路(经开第二十二大街) 118 号 | 位于郑州经开区第二十二大街以西金柳南路(经开第二十二大街) 118 号 | 在厂址内利用现有厂房闲置区域建设 | |
| 辅助工程 | | A02 夹层办公区 | A02 夹层办公区 | 依托现有 | |
| 储运工程 | 危废暂存间 | A02 厂房第一层南侧 1 间 56m ² 的危废暂存间 | A02 厂房第一层南侧 1 间 56m ² 的危废暂存间 | 依托现有 | |
| | 一般固废暂存仓库 | A03 厂房南侧约 200m ² 的一般固废暂存仓库 | A03 厂房南侧约 200m ² 的一般固废暂存仓库 | 依托现有 | |
| 公用工程 | 供水系统 | 市政自来水管网供水 | 市政自来水管网供水 | 依托现有给水系统 | |
| | 排水系统 | 生产区废水经处理后部分回用, 剩余废水与生活区生活污水均经市政管网排入郑州新区污水处理厂, 最终进入贾鲁河 | 生产区废水和生活区生活污水经市政管网排入郑州新区污水处理厂, 最终进入贾鲁河 | 依托现有排水系统 | |
| | 供电系统 | 市政供电, 厂区设变配电系统 | 市政供电, 厂区设变配电系统 | 依托现有供电系统 | |
| 环保工程 | 废水 | 生产区废水 | 1 套 300m ³ /d 的“混凝沉淀+加压溶气气浮”预处理装置; 2 套合计为 550m ³ /d 的 SBR 生化处理装置 | 1 套 300m ³ /d 的“混凝沉淀+加压溶气气浮”预处理装置; 2 套合计为 550m ³ /d 的 SBR 生化处理装置 | 依托现有废水处理系统 |
| | | 生活区废水 | 化粪池 | 化粪池 | 依托现有废水处理系统 |

建设内容

| | | | | |
|--|----|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| | 水 | | | |
| | 噪声 | 基础减振、置于室内、隔声间等降噪措施 | 基础减振、置于室内、隔声间等降噪措施 | 新增设备新建，其余依托现有 |
| | 固废 | 一般固废暂存仓库 1 座，占地面积为 200m ² | 一般固废暂存仓库 1 座，占地面积为 200m ² | 依托现有 |
| | | 危险废物暂存间 1 座，占地面积为 56m ² | 危险废物暂存间 1 座，占地面积为 56m ² | 依托现有 |

工艺流程简述

一、施工期工艺流程及产污环节分析

本项目位于郑州海尔空调器有限公司厂区现有厂房内,利用现有A03一层、二层厂房进行本项目的建设,且本项目施工期主要为设备安装工程。施工期产生的污染物主要为设备安装噪声、设备包装垃圾等,项目施工期较短,施工期影响随着施工期的结束而结束。因此项目不再对施工期进行分析。

二、运营期工艺流程及产污环节分析

1、骨架、罩壳、涡舌条、出风栅

本项目骨架、罩壳、涡舌条、出风栅生产工艺主要为注塑和组装,生产工艺流程及产污环节如下:

工艺流程
和产
排污
环节

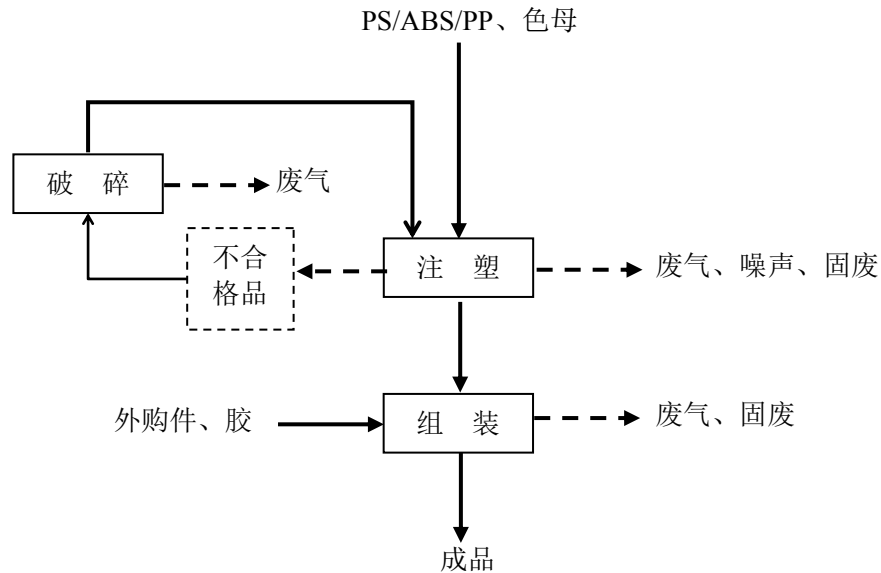


图 2-3 项目骨架、罩壳、涡舌条、出风栅生产工艺流程及产污环节示意图

生产工艺简述:

注塑: 根据注塑件类别,选择相应的 PP/ABS/PS 树脂和色母进行混合,均为外购全新塑料颗粒,颗粒外表面不粘附杂质,直接采用负压抽料的方式进入注塑机料斗中,通过电加热将注塑机加热到约 230℃ 高温,使塑料成为熔融状态,借助螺杆的推力,将塑化好的熔融状态的塑料注入闭合好的模腔内,不同产品配套相应的模具,经固化定型后取得制品,为加快模具内工件冷却速度,生产过程中需用水进行间接冷却,注塑机内部自带冷却循环水箱系统(循环水箱连接冷却塔),冷却水循环使用,定期外排。该过程会产生有机废气、注塑

不合格品、废包装袋、循环冷却排污水和噪声。不合格品经粉碎机粉碎后直接回用生产，粉碎过程有粉尘产生。

组装：主要为将框角件、卡槽、导板、轴套等各塑料配件手工安装在成型的空调壳体/框体上，并贴上各帖件、密封条，组装过程中会使用少量的点胶。该过程会产生有机废气、废胶桶和不合格产品。

(2) 面板

本项目面板生产工艺主要为注塑、丝印、烫印和组装，生产工艺流程及产污环节如下：

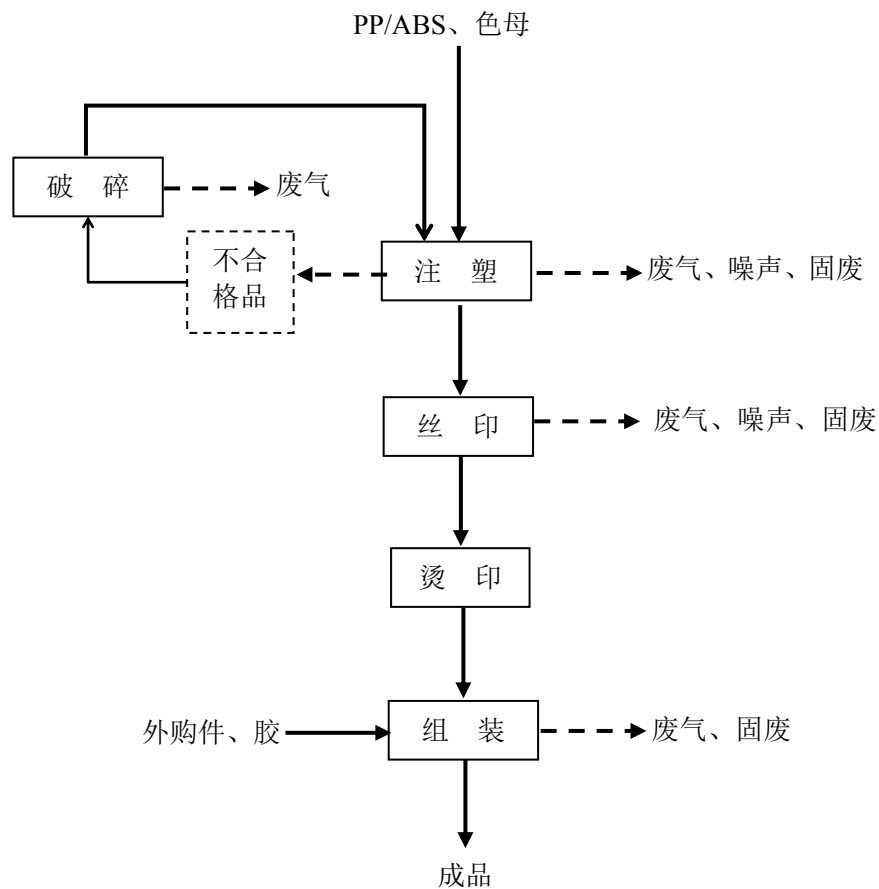


图 2-4 项目面板生产工艺流程及产污环节示意图

生产工艺简述：

注塑：外购 PP/ABS 树脂和色母进行混合，均为外购全新塑料颗粒，颗粒外表面不粘附杂质，直接采用负压抽料的方式进入注塑机料斗中，通过电加热将注塑机加热到约 230℃ 高温，使塑料成为熔融状态，借助螺杆的推力，将塑化好的熔融状态的塑料注入闭合好的模腔内，经固化定型后取得制品，为加快模具内工件冷却速度，生产过程中需用水进行间接冷却，注塑机内部自带冷却

循环水箱系统（循环水箱连接冷却塔），冷却水循环使用，定期外排。该过程会产生有机废气、注塑不合格品、废包装袋、循环冷却排污水和噪声。不合格品经粉碎机粉碎后直接回用生产，粉碎过程有粉尘产生。

丝印：主要包括制版和丝印。

①制版：外购网框送入烤箱中烘干，然后人工按照要求（厚度）进行涂感光胶，静置 1~2min 后，送入 40℃ 的烤箱中，调试好角度和位置并将其记录下来置入曝光制版机中，再将网框送入曝光制版机中曝光，曝光时间为 40s，曝光使感光部分的无铬感光胶在网布上固化成膜，将曝光好的网板放在光桌上进行检验，检验其曝光效果，合格品存放待用，不合格品进行重复制版。该过程有制版废气、冲洗废水和废感光胶桶产生。

②丝印：主要是对注塑件的其中一面使用丝印机进行印刷图案标，部分需使用人工完成丝印工序，项目采用外购调好色的水性油墨，丝印完成后的产品进入烤箱进行烘干，烘干温度控制在 50℃ 左右，丝印工序使用的网版单色单用，每天使用后只需用抹布蘸水擦拭便可继续使用，当对某种不干胶贴花需求量大时会调整油墨使用的颜色，不同颜色的油墨混用，故此时丝印工序使用完的网版需使用清水进行清洗以更好的确保下次单色使用的丝印的图案质量，该过程会产生有机废气、清洗废水、废胶桶、废油墨桶、废网版、噪声等。

烫印：将注塑件放在一个木制的夹具上，将商标烫金膜或烫印膜加热到高温 150℃，再以 0.2~0.3Mpa 的压力迅速下压或采用滚烫，使印膜与注塑件紧密接触，通过高温高压作用使印膜上的商标转印到注塑件表面，从而使注塑件表面具有金属光泽效果。

组装：主要为将框角件、卡槽等各塑料小配件手工安装在成型的面板上，并贴上各帖件、密封条，组装过程中会使用少量的点胶。该过程会产生有机废气、废胶桶和不合格产品。

运营期主要污染工序：

本项目在生产过程中产生的污染因素主要有废水、废气、噪声和固体废物。

（1）废气

| | <p>本项目运营期废气主要为注塑废气、丝印废气、点胶废气和粉碎废气。</p> <p>(2) 废水</p> <p>本项目运营期废水主要为循环冷却水排污水、网版清洗废水和生活污水。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>本项目噪声主要为粉碎机、风机等高噪声设备运行时产生的噪声。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>本项目固体废物主要为生活垃圾、注塑不合格品、废包装袋、除尘器收集粉尘、废润滑油、废油墨桶、废网版、废胶桶、废活性炭、废催化剂。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|--|---|--|--|----|------|--------|--------|---|---------------------------------------|--|---|---|---|--|---------------------------------------|---|--|---|---------------------------------------|
| <p>与项目有关的环境污染问题</p> | <p>郑州海尔空调器有限公司位于郑州经济技术开发区第二十二大街（金柳路）188号。《海尔（郑州）创新产业园一期年产600万套空调生产基地项目》、《郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）创新产业园空调生产基地智能制造升级项目》、《郑州海尔空调器有限公司年加工600万件空调配件项目》和收购现有厂区的武汉恒发空调塑料件生产线目前已投产，并通过自主验收，项目情况介绍根据其竣工验收环境保护验收监测报告内容（以下简称现有工程），其中收购的武汉恒发空调塑料件生产线是“郑州皖美模塑有限公司年产200万台空调、热水器塑料件扩产项目”中的B区部分生产线。</p> <p>厂区现有项目环境影响评价、验收和排污许可情况见下表，现有工程环评批复、验收申请批复详见附件4。</p> <p style="text-align: center;">表 2-7 厂区现有工程“三同时”一览表</p> <table border="1" data-bbox="311 1456 1396 2038"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">环保手续</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">项目名称</th> <th style="text-align: center;">环评批复情况</th> <th style="text-align: center;">竣工验收情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>《海尔（郑州）创新产业园一期年产600万套空调生产基地项目环境影响报告书》</td> <td>2014年8月28日经河南省环保厅以“豫环审[2014]335号”进行了批复</td> <td>2017年01月11日郑州市环保局以“郑环验[2017]2号”文对该项目进行了竣工环境保护验收批复</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>《郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）创新产业园空调生产基地智能制造升级项目环境影响报告表》</td> <td>2017年11月20日经郑州经济技术开发区环境保护局以“郑经环建[2017]121号”进行了批复</td> <td>2020年07月02日通过了竣工环境保护自主验收，并在验收公示平台完成公示</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>《郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）年加工600万件空调配件项目环境影响报告表》</td> <td>2020年05月08日经郑州经济技术开发区环境保护局以“郑经环建[2020]17号”进行了批复</td> <td>2020年07月02日通过了竣工环境保护自主验收，并在验收公示平台完成公示</td> </tr> </tbody> </table> | 环保手续 | | | | 序号 | 项目名称 | 环评批复情况 | 竣工验收情况 | 1 | 《海尔（郑州）创新产业园一期年产600万套空调生产基地项目环境影响报告书》 | 2014年8月28日经河南省环保厅以“豫环审[2014]335号”进行了批复 | 2017年01月11日郑州市环保局以“郑环验[2017]2号”文对该项目进行了竣工环境保护验收批复 | 2 | 《郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）创新产业园空调生产基地智能制造升级项目环境影响报告表》 | 2017年11月20日经郑州经济技术开发区环境保护局以“郑经环建[2017]121号”进行了批复 | 2020年07月02日通过了竣工环境保护自主验收，并在验收公示平台完成公示 | 3 | 《郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）年加工600万件空调配件项目环境影响报告表》 | 2020年05月08日经郑州经济技术开发区环境保护局以“郑经环建[2020]17号”进行了批复 | 2020年07月02日通过了竣工环境保护自主验收，并在验收公示平台完成公示 |
| 环保手续 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 项目名称 | 环评批复情况 | 竣工验收情况 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 《海尔（郑州）创新产业园一期年产600万套空调生产基地项目环境影响报告书》 | 2014年8月28日经河南省环保厅以“豫环审[2014]335号”进行了批复 | 2017年01月11日郑州市环保局以“郑环验[2017]2号”文对该项目进行了竣工环境保护验收批复 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 《郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）创新产业园空调生产基地智能制造升级项目环境影响报告表》 | 2017年11月20日经郑州经济技术开发区环境保护局以“郑经环建[2017]121号”进行了批复 | 2020年07月02日通过了竣工环境保护自主验收，并在验收公示平台完成公示 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 《郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）年加工600万件空调配件项目环境影响报告表》 | 2020年05月08日经郑州经济技术开发区环境保护局以“郑经环建[2020]17号”进行了批复 | 2020年07月02日通过了竣工环境保护自主验收，并在验收公示平台完成公示 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|------------------|-----------|---|
| 4 | 《郑州皖美模塑有限公司年产 200 万台空调、热水器塑料件扩产项目环境影响报告表》 | 2020 年 09 月 08 日由郑州经济技术开发区环境保护局以“郑经环建[2020]59 号”进行了批复 | 2020 年 10 月 23 日通过了竣工环境保护自主验收，并在验收公示平台完成公示 | | | |
| 排污许可手续 | | | | | | |
| 编号 | | 发证日期 | 发证机关 | | | |
| 9141010005723967XX001V | | 2020-08-28 | 郑州市生态环境局 | | | |
| 排污许可管理类别 | | | | | | |
| 重点管理 | | | | | | |
| 1、现有工程基本情况 | | | | | | |
| 厂区内现有工程基本情况详见下表。 | | | | | | |
| 表 2-8 现有工程基本情况 | | | | | | |
| 序号 | 项目名称 | 占地面积 | 产品方案 | 职工人数 | | |
| 1 | 《海尔（郑州）创新产业园一期年产 600 万套空调生产基地项目环境影响报告书》 | 占地面积 160067.73 平方米 | 年产分体挂机 450 万套（配套外机 450 万套）、分体柜机 150 万套（配套外机 150 万套） | 2100 人，在厂区住宿 | | |
| 2 | 《郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）创新产业园空调生产基地智能制造升级项目环境影响报告表》 | 依托现有工程的 A01 厂房、A02 厂房、A05 厂房、A06 厂房空置区域 | 年产 65 万套柜机、32.5 万套外机 | 460 人，不在厂区内住宿 | | |
| 3 | 《郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）年加工 600 万件空调配件项目环境影响报告表》 | 依托 A02 厂房二层闲置区域 | 年产空调配件四通阀、截止阀 600 万件/年 | 从其他车间员工中调配，不新增员工 | | |
| 4 | 郑州皖美模塑有限公司年产 200 万台空调、热水器塑料件扩产项目 | 租赁海尔车间面积约 5095 平方米 | 年产 80 万台各类空调塑料件生产线 | 20 人，不在厂区内食宿 | | |
| 注：收购的空调塑料件生产线仅描述收购内容。 | | | | | | |
| 2、现有工程生产设备 | | | | | | |
| 郑州海尔空调器有限公司主要建设内容详见下表。 | | | | | | |
| 表 2-9 现有工程生产线及设备分布情况一览表 | | | | | | |
| 厂房名称 | | 设备名称 | 设备型号 | 设备数量（台） | 备注 | |
| 海尔（郑州）创新产业园一期年产 600 万套空调生产基地项目 | | | | | | |
| A01 厂房 | 一层 | 4 条外机总装线 | L 弯曲机 | 非标 | 6 | / |
| | | | 喷码机 | 非标 | 4 | / |
| | | | 拨堵机 | 非标 | 2 | / |
| | | | 打包机 | 非标 | 4 | / |

| | | | | | | |
|-----------|----|----------|----------|----|----|-------------------|
| | | | 封箱机 | 非标 | 4 | / |
| | | | 积放链升降机 | 非标 | 12 | / |
| | | | 冷媒灌注机 | 非标 | 11 | / |
| | | | 冷媒回收机 | 非标 | 1 | / |
| | | | 提升机 | 非标 | 4 | / |
| | | | 涂油机 | 非标 | 1 | 4号线 |
| | | | 积放链 | 非标 | 2 | / |
| | | | 移栽机 | 非标 | 1 | / |
| | | | 真空泵 | 非标 | 67 | / |
| | | | 自动上压机设备 | 非标 | 2 | / |
| | | | 自动打螺母 | 非标 | 2 | / |
| | | | 自动放冷凝器设备 | 非标 | 2 | / |
| | | | 自动套箱机 | 非标 | 4 | / |
| | | | 套袋机 | 非标 | 1 | 3号线 |
| | | | 焓差实验室 | 非标 | 4 | / |
| | 二层 | 4条内机总装线 | 内机积放链 | 非标 | 1 | 3条内挂机总装线, 1条柜机总装线 |
| | | | 立箱机 | 非标 | 2 | |
| | | | 喷码机 | 非标 | 4 | |
| | | | 提升机 | 非标 | 4 | |
| | | | 打包机 | 非标 | 10 | |
| | | | 封箱机 | 非标 | 4 | |
| | | | 皮带机 | 非标 | 3 | |
| | | 环境实验室 | 非标 | 2 | / | |
| | | 长期可靠性实验室 | 非标 | 1 | / | |
| A02 厂房 | 一层 | 发卡管机 | 7mm | 13 | / | |
| | | 发卡管机 | 9.52mm | 3 | / | |
| | | 发卡管机 | 5mm | 1 | / | |
| | | 冲片机 | 125吨 | 12 | / | |
| | | 冲片机 | 7mm | 4 | / | |
| | | 冲片机 | 5mm | 1 | / | |
| | | 圆弧片冲片机 | 非标 | 1 | / | |

| | | | | | | |
|--|-----------|-----------------------|-----------|--------|----|---|
| | | | 帝樽产品胀管机 | 7mm | 1 | / |
| | | | 微缩胀管机 | 7mm | 7 | / |
| | | | 微缩胀管机 | 9.52mm | 3 | / |
| | | | 普通胀管机 | 7mm | 7 | / |
| | | | 圆弧片胀管机 | 7mm | 1 | / |
| | | | 自动冲穿胀设备 | 7mm | 1 | / |
| | | | 小 U 生产线 | 非标 | 6 | 1条小U生产线配套2台弯头机、2台套焊环机、1台集清洗、烘干一体的清洗机等配套设备 |
| | | | 刃磨机 | 非标 | 2 | / |
| | | 6 条 脱脂 炉生 产线 | 脱脂炉 | 非标 | 6 | 热源为天然气 |
| | | | 自动焊接设备 | 非标 | 6 | 每条生产线4个焊接工位 |
| | | | 手动焊接线 | 非标 | 6 | 每条生产线5个焊接工位 |
| | | | 翅片切割机 | 非标 | 1 | 蒸发器生产线 |
| | | | 热熔胶机 | 非标 | 4 | 蒸发器生产线 |
| | | | 氦检线 | 非标 | 6 | / |
| | | | 氦检设备 | 非标 | 6 | / |
| | | | 行车 | 非标 | 5 | / |
| | | | 氦检自动上下件设备 | 非标 | 1 | / |
| | | | 物流线 | 非标 | 2 | / |
| | | | 翅片分离机 | 非标 | 1 | 冷凝器生产线 |
| | A05 厂房 | 一层 | 插车 | / | 若干 | |
| | | | 外检实验室 | 非标 | 1 | |
| | | | 叉车充电房 | 非标 | 1 | |
| | | 二层 | 柜机总装生产线 | / | 1 | 与A01车间第二层合计为1条柜机总装生产线 |
| | A06 厂房 | 一层 | 提升机 | 非标 | 5 | / |
| | | | 码垛机 | 非标 | 2 | / |
| | | | 打包机 | 非标 | 4 | / |
| | | | 升降平台 | 非标 | 4 | / |
| | | | 噪音室 | 非标 | 1 | / |
| | | | 外机抽样室 | 非标 | 1 | / |

| | | | | | |
|--------------------------------------|----|----------|----------|------|---|
| | | 部件可靠性实验室 | 非标 | 1 | / |
| | 二层 | 码垛机 | 非标 | 2 | / |
| | | 打包机 | 非标 | 4 | / |
| | 三层 | 码垛机 | 非标 | 4 | / |
| | | 电机筛选房 | 非标 | 1 | / |
| | | 内机抽样室 | 非标 | 1 | / |
| 郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）创新产业园空调生产基地智能制造升级项目 | | | | | |
| A01 | 一层 | 氦气检漏仪 | 非标 | 2 | |
| | | 卤素检漏仪 | 非标 | 3 | |
| | | 冷媒灌注机 | 非标 | 2 | |
| | | 焓差实验室 | 非标 | 2 | |
| | | 环境实验室 | 非标 | 1 | |
| | 二层 | 内机柜机线 | / | 1（条） | |
| A02 | 一层 | 冲片机 | 9.52mm | 2 | |
| | | 冲片机 | 7mm | 1 | |
| | | 发卡管机 | 9.52mm | 2 | |
| | | 发卡管机 | 7mm | 1 | |
| | | 胀管机 | 7mm | 1 | |
| | | 胀管机 | 微收缩 9.52 | 2 | |
| | | 氦气检漏仪 | 非标 | 1 | |
| | | U 型折弯机 | 非标 | 1（套） | |
| | | 环形焊接线 | 非标 | 1（套） | |
| A05 | 一层 | 提升设备 | 非标 | 2（套） | |
| A06 | 一层 | 提升设备 | 非标 | 2 | |
| | | 叉车充电区 | / | 1（座） | |
| | | 发货平台 | 非标 | 3（套） | |
| 郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）年加工600万件空调配件项目 | | | | | |
| A02 | 二层 | 折弯机 | 非标 | 16 | |
| | | 自动焊 | 非标 | 6 | |
| | | 人工焊接台 | / | 4 | |
| | | 数控开料机 | 非标 | 38 | |

| | | 端口机 | 非标 | 54 | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------------------|--------------------------|--|---------|----|----|-----|----|------------------------------|--|--|--|---|----|--------|--------------------------|
| | | 弯管机 | 非标 | 37 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 自动焊接机 | 非标 | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 手动焊台 | 非标 | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 检验设备 | 非标 | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| “郑州皖美模塑有限公司年产200万台空调、热水器塑料件扩产项目”中收购B区的空调塑料件生产线 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A02 | 一层 | 注塑机 | 伯乐, 1400T | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 注塑机 | 伊之密, 1300T | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 注塑机 | 伯乐, 1000T | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 注塑机 | 伊之密, 800T | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 注塑机 | 博创, 400T | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 冰水机 | / | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | 二层 | 组装线 | / | 1 (条) | 配套2个点胶机 | | | | | | | | | | | | |
| 厂区现有辅助设备清单 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A01 东侧 | 制冷剂罐 | Φ2500×500 0 | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| A02 东侧 | 液氮罐 | 30m ³ | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 液氧罐 | 30m ³ | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 总装空压机房 | 空压机 | 昆西 | 2 | 1 台 21.3m ³ /h, 145.6m ³ /h | | | | | | | | | | | | | |
| 两器空压机房 | 空压机 | 昆西 | 2 | 1 台 21.3m ³ /h, 145.6m ³ /h | | | | | | | | | | | | | |
| | 制氮机 | 上海化工 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| A06 东侧 | 冷却塔 | 250m ³ /h | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| A02 东侧 | 冷却塔 | 50m ³ /h | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| A02 东侧 | 冷却塔 | 200m ³ /h | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>3、现有工程主要原辅材料及能源消耗</p> <p>现有工程主要原辅材料及能源消耗情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-10 现有工程主要原辅材料及能源消耗</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">名称</th> <th style="width: 20%;">年用量</th> <th style="width: 50%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">海尔（郑州）创新产业园一期年产600万套空调生产基地项目</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">铜管</td> <td style="text-align: center;">18000t</td> <td>直径 7mm、9.52mm、5mm，部分外协加工</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | 序号 | 名称 | 年用量 | 备注 | 海尔（郑州）创新产业园一期年产600万套空调生产基地项目 | | | | 1 | 铜管 | 18000t | 直径 7mm、9.52mm、5mm，部分外协加工 |
| 序号 | 名称 | 年用量 | 备注 | | | | | | | | | | | | | | |
| 海尔（郑州）创新产业园一期年产600万套空调生产基地项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 铜管 | 18000t | 直径 7mm、9.52mm、5mm，部分外协加工 | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--------------------------------------|-------|------------------------|--------------------------------|
| 2 | 亲水铝箔 | 21000t | 厚度883mm、1050mm、968mm、819mm, 外购 |
| 3 | 挥发油 | 780000t | 外购 |
| 4 | 制冷剂 | 6350t | 外购 |
| 5 | 铜焊条 | 180t | 外购 |
| 6 | 银焊条 | 15t | 外购 |
| 7 | 热熔胶 | 13609t | 外购 |
| 8 | 新鲜水 | 144960t | 经开区市政管网 |
| 9 | 电 | 967.6万kWh | 经开区电网 |
| 10 | 压缩空气 | 14330.94m ³ | 厂内自制 |
| 11 | 天然气 | 1976万m ³ | 经开区燃气管网 |
| 12 | 氮气 | 719t | 外购 |
| 13 | 氧气 | 326t | 外购 |
| 14 | 外机外壳 | 600万件 | 外购 |
| 15 | 电子元件 | 600万件 | 外购 |
| 16 | 塑料件 | 45000件 | 外购 |
| 郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）创新产业园空调生产基地智能制造升级项目 | | | |
| 1 | 钢管 | 2502.5t | 外购 |
| 2 | 亲水铝箔 | 2340t | 外购 |
| 3 | 塑料件 | 6532.5t | 外购成品 |
| 4 | 挥发油 | 26t | 外购 |
| 5 | 制冷剂 | 357.5t | 外购 |
| 6 | 铜焊条 | 13.1625t | 外购 |
| 7 | 银焊条 | 0.975t | 外购 |
| 8 | 热熔胶 | 0.8125t | 外购 |
| 9 | 外机外壳 | 32.5万套 | 外购 |
| 10 | 电子元器件 | 97.5件 | 外购 |
| 11 | 压缩机 | 32.5万套 | 外购 |
| 12 | 新鲜水 | 6720t | 经开区市政管网 |
| 13 | 电 | 312万kWh | 经开区电网 |
| 14 | 压缩空气 | 9815m ³ | 厂内自制 |
| 15 | 天然气 | 45.84万m ³ | 经开区燃气管网 |

| | | | |
|--|-------|---------------------|------------------------|
| 16 | 氮气 | 256.75t | 外购 |
| 17 | 氧气 | 88.4t | 外购 |
| 郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）年加工600万件空调配件项目 | | | |
| 1 | 钢管 | 9000t | 直径7.94mm、9.52mm、12.4mm |
| 2 | 铜锡条 | 18.4t | 外购 |
| 3 | 电 | 90.63万kWh | 经开区电网 |
| 4 | 天然气 | 21.6万m ³ | 经开区燃气管网 |
| 5 | 氮气 | 10.75t | 外购 |
| 6 | 氧气 | 16.4t | 外购 |
| 7 | 机油 | 30t | 外购 |
| “郑州皖美模塑有限公司年产200万台空调、热水器塑料件扩产项目”中收购B区的空调塑料件生产线 | | | |
| 1 | ABS树脂 | 2785t | 外购 |
| 2 | ABS色母 | 112t | 外购 |
| 3 | 电 | 520万kWh | 经开区电网 |
| 4 | 水 | 8704m ³ | 经开区市政管网 |

5、现有工程生产工艺流程及产污环节

（1）空调

①空调外机

外机生产工艺流程外机生产分为四部分，分别为钣金加工（目前已外协加工）、冷凝器加工、电子控制元件预装和外机总装，其余部件均为外购成品。

外机生产工艺流程及产污环节下图。

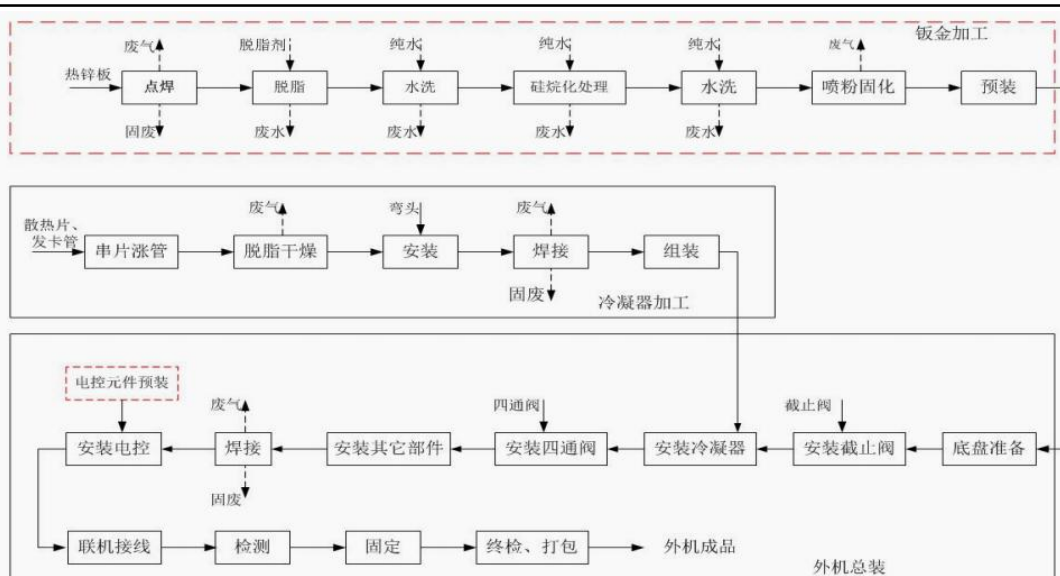


图 2-5 现有工程空调外机生产工艺流程及产污环节示意图（虚线框内已独立为单独公司）

② 挂机生产工艺流程

现有工程空调挂机生产工艺主要以蒸发器及附件加工、焊接和组装为主。挂机生产主要分为三部分，分别为蒸发器加工、内部电子控制元件预装和挂机总装，挂机注塑模块委托供应商生产不在现有工程工艺流程内。挂机总装在内机总装车间内进行，组装后得到挂机成品，工艺流程见下图。

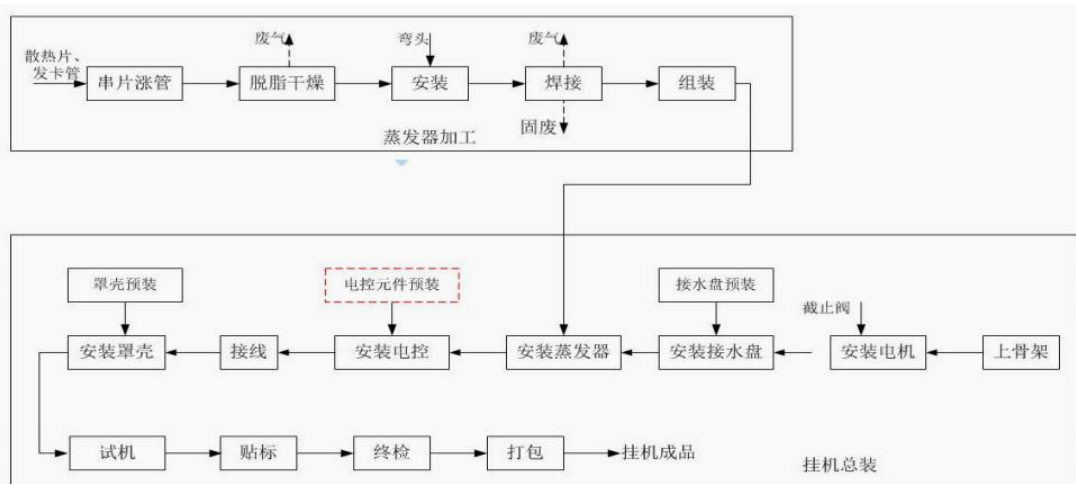


图 2-6 现有工程空调挂机生产工艺流程及产污环节示意图（虚线框内已独立为单独公司）

③ 柜机生产工艺流程

现有工程空调柜机生产主要分为四部分：蒸发器加工、内机电子控制元件加工、附件预装和柜机总装，工艺流程见下图。

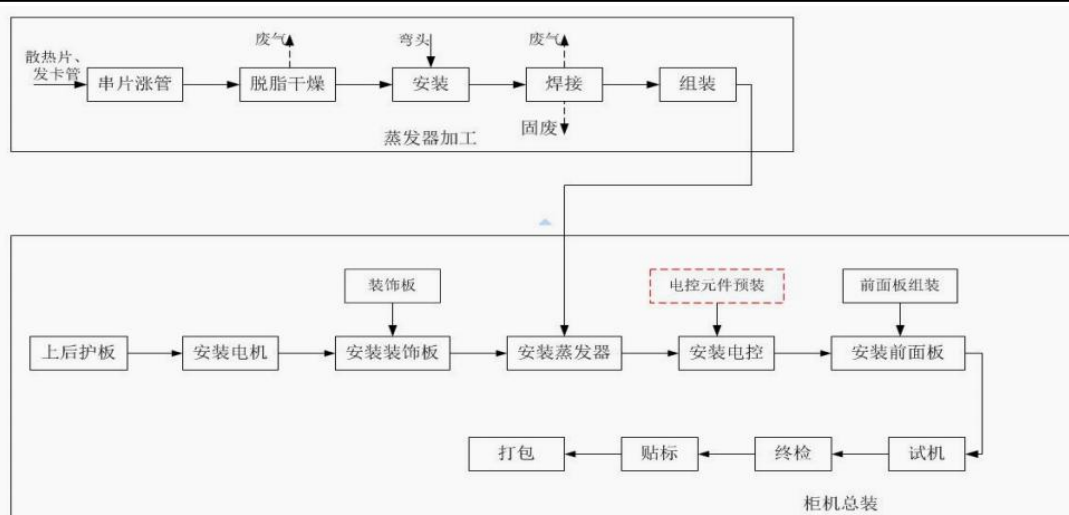


图 2-7 现有工程空调柜机生产工艺流程及产污环节示意图（虚线框内已独立为单独公司）

(2) 小U管

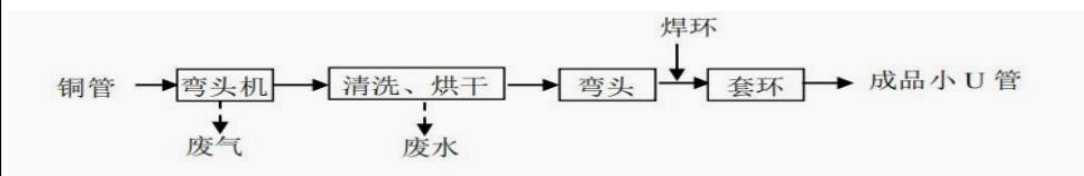


图 2-8 现有工程小 U 管生产工艺流程及产污环节图

(3) 两器

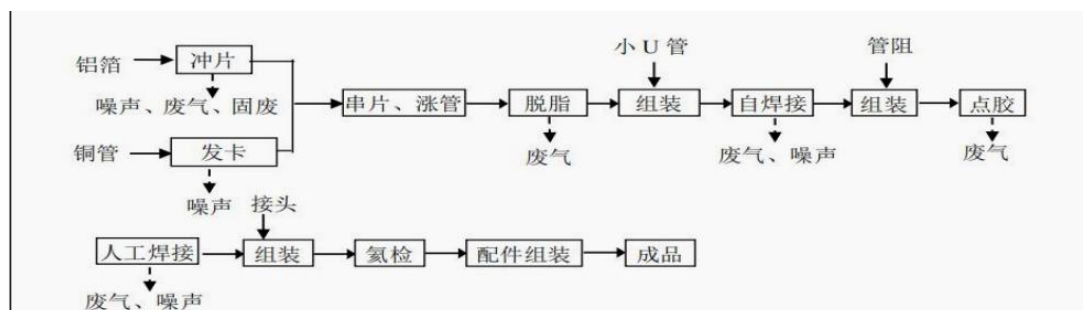


图 2-9 现有工程两器（蒸发器、冷凝器）生产工艺流程及产污环节图

(4) 截止阀、四通阀

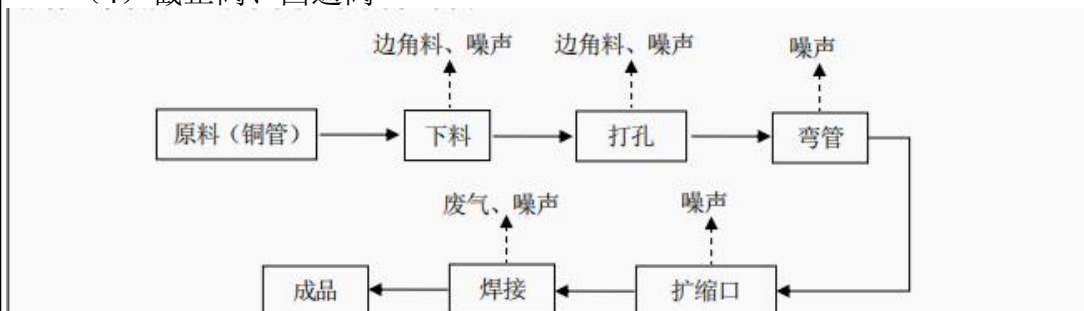


图 2-10 现有工程截止阀、四通阀工艺流程及产污环节示意图

(5) 空调注塑件

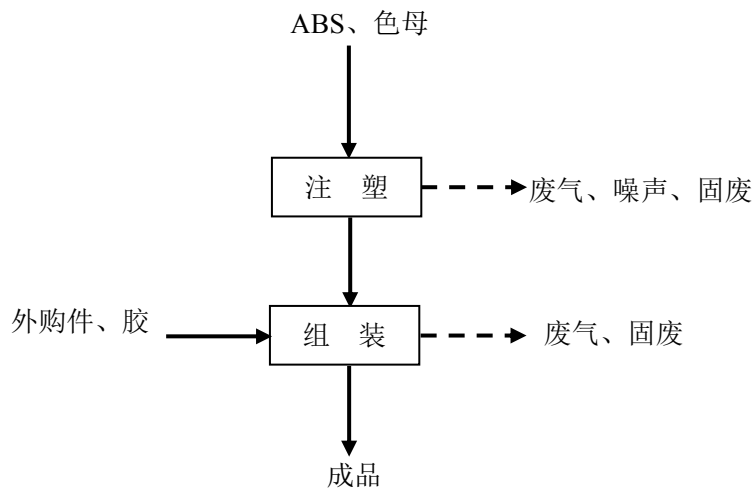


图2-11 现有工程空调塑料件工艺流程及产污环节示意图

(6) 产污环节

现有工程产污环节见下表。

表 2-11 现有工程产污环节一览表

| 类别 | 产生环节 | | 主要污染物 | 处理措施 |
|----|----------------|-------------|--|--|
| 废气 | 两器车间自动焊接 废气 | | 烟尘、二氧化硫、 氮氧化物 | 2套滤芯除尘器+2根22m高排气筒 |
| | 两器车间手动焊接 废气 | | 烟尘、二氧化硫、 氮氧化物 | |
| | 管组焊接废气 | | 烟尘、二氧化硫、 氮氧化物 | |
| | 总装焊接生产线废 气 | | 烟尘、二氧化硫、 氮氧化物 | 1套袋式除尘器+1根22m高排气筒 |
| | 脱脂废气 | | 非甲烷总烃 | 1套“水淋+动态网盘+静电油烟+等离子+活 性炭”+1根22m高排气筒 |
| | 脱脂炉天然气燃烧 废气 | | 烟尘、二氧化硫、 氮氧化物 | 2根22m高排气筒 |
| | 点胶废气 | | 非甲烷总烃 | 1套“UV光氧+活性炭吸附”+1根22m高排 气筒 |
| | 注塑废气 | | 非甲烷总烃 | 1套“低温等离子+UV光氧催化+活性炭吸 附”+1根22m高排气筒 |
| | 食堂油烟 | | 油烟、非甲烷总 烃 | 1套油烟净化器+1根22m高排气筒 |
| 废水 | 生产区 | 生产、生 活废水 | 生产废水（主要 包括钣金废水、 车间清洗、小U 管清洗）、生活 污水 | 污水处理站（1套300m ³ /d预处理装置，2 套合计为550m ³ /d的SBR生化装置） |
| | | | 循环冷却水 | |
| | 生活区 | 生活污水 | 生活污水 | 经化粪池处理后外排市政管网 |
| 固废 | 焊接 | | 焊接废料 | 1座200m ² 的一般固废暂存仓库 |
| | 冲压、下料、发卡 等 | | 边角料 | |

| | | | |
|----|---------|---------|------------------------------------|
| | 包装 | 废包装袋 | 1座56m ² 的危废暂存间，危废储存容器若干 |
| | 注塑 | 不合格产品 | |
| | 设备维修、保养 | 废机油 | |
| | 包装 | 废空容器 | |
| | 污水处理站 | 污水处理污泥 | |
| | 废气处理设施 | 废活性炭 | |
| | 脱脂 | 废挥发油 | |
| | 设备维修、保养 | 废含油抹布 | |
| | / | 生活垃圾 | |
| 噪声 | 设备噪声 | Leq (A) | 减振降噪、厂房隔 声 |

6、现有工程污染物产生和排放情况

(1) 废气

现有工程废气排放情况采用郑州海尔空调器有限公司2022年度第二季度废气例行监测（2022.06.17~2022.06.20、2022.06.23）和郑州皖美模塑有限公司年产200万台空调、热水器塑料件扩产项目竣工环境保护验收监测报告，现有工程有组织废气污染物监测结果详见下表。

表 2-12 现有工程有组织废气污染物监测结果

| 检测点位 | 检测项目 | 频次 | 检测结果 | | |
|----------------|------|-----|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| | | | 废气流量(m ³ /h) | 浓度(mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) |
| 两器1楼焊接废气16#出口 | 颗粒物 | 第一次 | 4440 | 6.1 | 2.71×10 ⁻² |
| | | 第二次 | 4379 | 6.3 | 2.76×10 ⁻² |
| | | 第三次 | 4591 | 7.6 | 3.49×10 ⁻² |
| | 氮氧化物 | 第一次 | 4440 | 4 | 1.78×10 ⁻² |
| | | 第二次 | 4379 | 5 | 2.19×10 ⁻² |
| | | 第三次 | 4591 | 5 | 2.30×10 ⁻² |
| | 二氧化硫 | 第一次 | 4440 | 5 | 2.22×10 ⁻² |
| | | 第二次 | 4379 | 6 | 2.63×10 ⁻² |
| | | 第三次 | 4591 | 6 | 2.75×10 ⁻² |
| 两器1楼焊接废气17#出口、 | 颗粒物 | 第一次 | 6065 | 6.7 | 4.06×10 ⁻² |
| | | 第二次 | 6239 | 7.2 | 4.49×10 ⁻² |

| | | | | | | |
|------------------------|------------|------|-------|-------|-----------------------|-------|
| 两器2楼管组18#、总装2楼氮检19#总出口 | 氮氧化物 | 第三次 | 6130 | 7.5 | 4.60×10^{-2} | |
| | | 第一次 | 6065 | <3 | / | |
| | | 第二次 | 6239 | <3 | / | |
| | 二氧化硫 | 第三次 | 6130 | <3 | / | |
| | | 第一次 | 6065 | <3 | / | |
| | | 第二次 | 6239 | <3 | / | |
| | 总装外机焊接线总出口 | 颗粒物 | 第三次 | 6130 | <3 | / |
| | | | 第一次 | 16076 | 7.8 | 0.125 |
| | | | 第二次 | 16444 | 7.1 | 0.117 |
| | | 氮氧化物 | 第三次 | 15704 | 7.0 | 0.110 |
| | | | 第一次 | 16076 | <3 | / |
| | | | 第二次 | 16444 | <3 | / |
| 二氧化硫 | | 第三次 | 15704 | <3 | / | |
| | | 第一次 | 16076 | <3 | / | |
| | | 第二次 | 16444 | <3 | / | |
| 第三次 | 15704 | <3 | / | | | |

由上表可知，总装车间废气、两器焊接废气颗粒物排放浓度满足《郑州市2019年工业企业深度治理专项工作方案》中“颗粒物排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ”的要求。 SO_2 、 NO_x 排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准($\text{SO}_2 \leq 550\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 240\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

表 2-13 现有工程有组织废气污染物监测结果

| 检测点位 | 检测项目 | 频次 | 检测结果 | | |
|-----------|------|-----|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | | 废气流量(m^3/h) | 浓度(mg/m^3) | 排放速率(kg/h) |
| 两器脱脂废气总出口 | 颗粒物 | 第一次 | 31534 | 7.8 | 0.246 |
| | | 第二次 | 31400 | 6.5 | 0.204 |
| | | 第三次 | 31772 | 7.6 | 0.241 |
| | 氮氧化物 | 第一次 | 31534 | <3 | / |
| | | 第二次 | 31400 | <3 | / |
| | | 第三次 | 31772 | <3 | / |
| | 二氧化 | 第一次 | 31534 | <3 | / |

| | | | | |
|-------|-----|-------|------|-----------------------|
| 硫 | 第二次 | 31400 | <3 | / |
| | 第三次 | 31772 | <3 | / |
| 非甲烷总烃 | 第一次 | 31534 | 2.63 | 8.29×10 ⁻² |
| | 第二次 | 31400 | 2.62 | 8.23×10 ⁻² |
| | 第三次 | 31772 | 2.59 | 8.22×10 ⁻² |

由上表可知，现有工程两器脱脂废气颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1其他炉窑排放标准要求（颗粒物≤30mg/m³、SO₂≤200mg/m³、NO_x≤300mg/m³）要求；两器脱脂废气非甲烷总烃排放浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）附件1其他行业建议值（非甲烷总烃≤80mg/m³）要求。

表 2-14 现有工程有组织废气污染物监测结果

| 检测点位 | 检测项目 | 频次 | 检测结果 | | | |
|----------|------|-----|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| | | | 废气流量 (m ³ /h) | 实测排放浓度 (mg/m ³) | 折算排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) |
| 天然气燃烧排放口 | 颗粒物 | 第一次 | 1434 | 2.7 | 4.7 | 3.87×10 ⁻³ |
| | | 第二次 | 1245 | 2.2 | 3.8 | 2.74×10 ⁻³ |
| | | 第三次 | 1437 | 2.0 | 3.5 | 2.87×10 ⁻³ |
| | 氮氧化物 | 第一次 | 1434 | 18 | 31 | 2.58×10 ⁻³ |
| | | 第二次 | 1245 | 19 | 33 | 2.37×10 ⁻³ |
| | | 第三次 | 1437 | 18 | 32 | 2.59×10 ⁻³ |
| | 二氧化硫 | 第一次 | 1434 | <3 | / | / |
| | | 第二次 | 1245 | <3 | / | / |
| | | 第三次 | 1437 | <3 | / | / |

由上表可知，现有工程天然气燃烧排放口废气颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1其他炉窑排放标准（颗粒物≤30mg/m³、SO₂≤200mg/m³、NO_x≤300mg/m³）要求。

表 2-15 现有工程有组织废气污染物监测结果

| 检测点位 | 检测项 | 频次 | 检测结果 |
|------|-----|----|------|
|------|-----|----|------|

| | 目 | | 废气流量(m ³ /h) | 排放浓度(mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) |
|---------------|-----------|-----|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 点胶工序 15#出口 | 非甲烷 总烃 | 第一次 | 7231 | 1.98 | 3.87×10 ⁻³ |
| | | 第二次 | 7040 | 1.96 | 2.74×10 ⁻³ |
| | | 第三次 | 7353 | 1.93 | 2.87×10 ⁻³ |

由上表可知，点胶工序15#出口废气非甲烷总烃排放浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）附件1其他行业建议值（非甲烷总烃≤80mg/m³）要求。

表 2-16 现有工程有组织废气污染物监测结果

| 检测点位 | 检测项目 | 频次 | 检测结果 | | | |
|-------------|---------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|-------|
| | | | 废气流量(m ³ /h) | 排放浓度(mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | |
| 注塑废气 排气筒 | 非甲 烷总 烃 | 2020 .09.1 8 | 第一次 | 2.57×10 ⁴ | 4.08 | 0.105 |
| | | | 第二次 | 2.63×10 ⁴ | 4.02 | 0.106 |
| | | | 第三次 | 2.60×10 ⁴ | 4.04 | 0.105 |
| | | 2020 .09.1 9 | 第一次 | 2.55×10 ⁴ | 4.05 | 0.103 |
| | | | 第二次 | 2.59×10 ⁴ | 3.96 | 0.103 |
| | | | 第三次 | 2.66×10 ⁴ | 4.01 | 0.107 |

由上表可知，注塑废气排气筒非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5标准限值（非甲烷总烃≤60mg/m³）要求，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162号文）附件1其他行业有机废气排放口建议值（非甲烷总烃≤80mg/m³）要求。

表 2-17 食堂油烟废气监测结果

| 检测点位 | 检测项目 | 采样频次 | 检测结果 | | |
|-------------|-------|------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| | | | 标杆风量 (m ³ /h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) |
| 餐厅油烟总出 口 | 非甲烷总烃 | 第一次 | 10233 | 1.44 | 1.47×10 ⁻² |
| | | 第二次 | 10367 | 1.42 | 1.47×10 ⁻² |
| | | 第三次 | 10926 | 1.41 | 1.54×10 ⁻² |
| | 油烟 | 第一次 | 10233 | 0.21 | 0.16 |
| | | 第二次 | 10367 | 0.22 | |
| | | 第三次 | 10926 | 0.21 | |

由上表可知，厂区食堂油烟、非甲烷总烃排放浓度满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）大型食堂（油烟 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $\leq 10.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

河南省溯源计量工程技术研究中心有限公司于2021年12月份对郑州海尔空调器有限公司进行了2021年度第四季度废气例行监测，现有工程无组织废气监测数据详见下表。

表 2-18 无组织废气检测结果

| 检测项目 | 检测时间 | 检测结果 (mg/m^3) | | | |
|-------|------|---------------------------------|--------|--------|--------|
| | | 上风向 1# | 下风向 2# | 下风向 3# | 下风向 4# |
| 非甲烷总烃 | 第一次 | 0.57 | 0.74 | 0.74 | 0.75 |
| | 第二次 | 0.53 | 0.72 | 0.70 | 0.71 |
| | 第三次 | 0.53 | 0.71 | 0.69 | 0.67 |
| | 第四次 | 0.57 | 0.68 | 0.67 | 0.69 |

由上表可知，厂界非甲烷总烃浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）中附件2排放建议值（厂界非甲烷总烃 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

(2) 废水

现有工程废水排放情况采用郑州海尔空调器有限公司进行了2022年度第二季度生产区废水和生活区废水例行监测，现有工程废水监测数据详见下表。

表2-19 现有工程废水监测结果一览表 单位： mg/L （pH除外）

| 监测点位 | 采样时间 | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 悬浮物 | 总磷 | 石油类 | 动植物油 |
|--------------------------|------|------|-----|------------------|------|-----|------|------|------|
| 生产区 废水污 水处理 站出口 | 第一次 | 7.16 | 38 | 12.3 | 7.21 | 11 | 3.69 | 0.13 | / |
| | 第二次 | 7.18 | 35 | 10.6 | 6.95 | 13 | 3.57 | 0.12 | / |
| | 第三次 | 7.15 | 37 | 12.6 | 7.97 | 14 | 3.54 | 0.10 | / |
| | 平均值 | 7.16 | 37 | 11.8 | 7.38 | 13 | 3.60 | 0.12 | / |
| 生活区 生活污 水出口 | 第一次 | 7.02 | 293 | 80.8 | 91.2 | 48 | 6.73 | / | 4.47 |
| | 第二次 | 7.04 | 300 | 84.2 | 90.9 | 49 | 6.49 | / | 4.69 |
| | 第三次 | 7.01 | 296 | 76.8 | 90.6 | 46 | 6.75 | / | 4.38 |

| | | | | | | | | | |
|--|-----|------|-----|------|------|----|------|---|------|
| | 平均值 | 7.02 | 296 | 80.6 | 90.9 | 48 | 6.66 | / | 4.51 |
|--|-----|------|-----|------|------|----|------|---|------|

由上表可知，生产区废水污水处理站出口满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级（pH6~9，COD≤150mg/L、BOD₅≤30mg/L、氨氮≤25mg/L、悬浮物≤150mg/L、石油类≤10mg/L）标准限值以及郑州新区污水处理厂收水标准（COD≤520mg/L、BOD₅≤260mg/L、SS≤380mg/L、氨氮≤58mg/L）要求。生活区生活污水出口满足郑州新区污水处理厂收水标准（COD≤520mg/L、BOD₅≤260mg/L、SS≤380mg/L、氨氮≤58mg/L）要求。

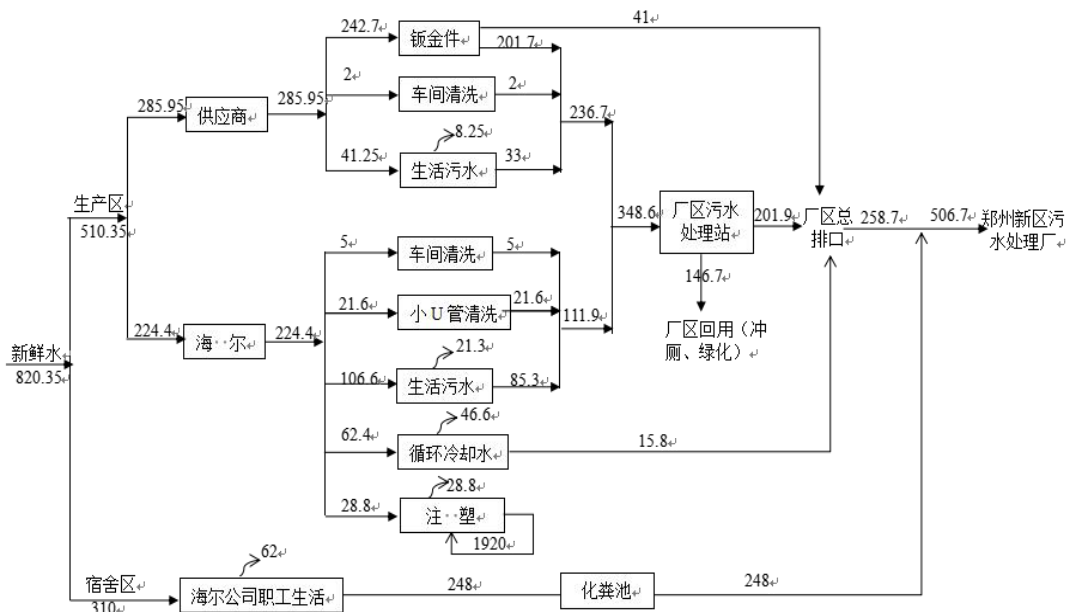


图 2-12 现有工程水平衡图 单位：m³/d

(3) 噪声

河南省溯源计量工程技术研究中心有限公司于2021年12月份对郑州海尔空调器有限公司进行了2021年度第四季度噪声例行监测，现有工程噪声监测数据详见下表。

表 2-20 厂界噪声检测结果

| 序号 | 测试点位 | 检测结果[dB(A)] | |
|----|------|-------------|------|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 东厂界 | 51.9 | 43.5 |
| 2 | 南厂界 | 53.0 | 42.3 |
| 3 | 西厂界 | 51.8 | 43.1 |
| 4 | 北厂界 | 51.2 | 41.2 |

由上表可知，厂界四周昼间、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）要求。

(4) 固废

现有工程固废产排情况详见下表。

表 2-21 现有工程固废产生及处置情况

| 项目 | 固废名称 | 固废性质 | 产生量 (t/a) | 处理方式 | 排放量 (t/a) |
|--------------------------------------|--------|--------|-----------|-----------------|-----------|
| 海尔（郑州）创新产业园一期年产 600 万套空调生产基地项目 | 焊接废料 | 一般固体废物 | 3.4 | 外售中国再生资源可发有限公司 | 0 |
| | 废边角料 | 一般固体废物 | 120.75 | 外售中国再生资源可发有限公司 | 0 |
| | 污水处理污泥 | 危险废物 | 6.5 | 河南中环信环保科技股份有限公司 | 0 |
| | 废机油 | 危险废物 | 1.0 | 河南嘉祥新能源科技有限公司 | 0 |
| | 废空容器 | 危险废物 | 0.78 | 河南嘉祥新能源科技有限公司 | 0 |
| | 生活垃圾 | / | 148.1 | 环卫部门统一收集处理 | 0 |
| 郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）创新产业园空调生产基地智能制造升级项目 | 焊接废料 | 一般固体废物 | 0.4 | 外售中国再生资源可发有限公司 | 0 |
| | 废边角料 | 一般固体废物 | 11.7 | 外售中国再生资源可发有限公司 | 0 |
| | 污水处理污泥 | 危险废物 | 0.7 | 河南中环信环保科技股份有限公司 | 0 |
| | 废机油 | 危险废物 | 0.1 | 河南嘉祥新能源科技有限公司 | 0 |
| | 废空容器 | 危险废物 | 0.2 | 河南嘉祥新能源科技有限公司 | 0 |
| | 生活垃圾 | / | 8.3 | 环卫部门统一收集处理 | 0 |
| | 废活性炭 | 危险废物 | 32.04 | 河南嘉祥新能源科技有限公司 | 0 |
| 郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）年加工 600 万件空调配件项目 | 废挥发油 | 危险废物 | 33.3 | 河南嘉祥新能源科技有限公司 | 0 |
| | 废边角料 | 一般固废废物 | 6 | 外售中国再生资源可发有限公司 | 0 |
| | 废含油抹布 | / | 0.005 | 随生活垃圾由环卫部门清运 | 0 |
| | 废机油 | 危险废物 | 0.01 | 河南嘉祥新能源科技有限公司 | 0 |
| “郑州皖美模塑有限公司年产 200 万台空调、热水器塑 | 废包装材料 | 一般固体废物 | 6.950 | 外售中国再生资源可发有限公司 | 0 |
| | 不合格产品 | 一般固体废物 | 28.96 | 外售中国再生资源可发有限公司 | 0 |

| | | | | | |
|-----------------------|------|------|------|---------------|---|
| 料件扩产项目”中收购B区的空调塑料件生产线 | 废活性炭 | 危险废物 | 0.38 | 河南嘉祥新能源科技有限公司 | 0 |
|-----------------------|------|------|------|---------------|---|

7、现有工程总量指标

现有工程全厂污染物排放汇总表见下表。

表 2-22 现有工程全厂主要污染物排放汇总表 单位：t/a

| 污染物 | | 现有工程排放量 | 总量控制指标 |
|-----|-----------------|---------|--------|
| 废气 | 非甲烷总烃 | 2.6604 | / |
| | 颗粒物 | 4.2098 | / |
| | SO ₂ | 3.2031 | 5.8 |
| | NO _x | 14.9723 | 18.1 |
| 废水 | COD | 5.8372 | 6.25 |
| | 氨氮 | 0.4378 | 0.63 |

8、现有工程卫生防护距离

根据《海尔（郑州）创新产业园一期年产600万套空调生产基地项目环境影响报告书》环评批复及验收批复，卫生防护距离为100m，其中东厂界为82m，南厂界为55m，北厂界、西厂界无设防距离。

根据《郑州海尔空调器有限公司海尔（郑州）创新产业园空调生产基地智能制造升级项目环境影响报告表》环评批复，卫生防护距离范围为：以A02厂房边界分别往外延伸50m的区域，污水处理站边界分别往外延伸100m区域。

经现场调查，现有厂区的卫生防护距离范围内无居民（区）点、学校、医院等敏感点，距离厂区最近的敏感点为南侧的海尔生活区，距离厂区污水处理站约165m，满足厂区卫生防护距离范围要求。

9、现有工程存在问题及整改建议

企业现有工程不存在原有环境污染问题。企业全厂废气治理措施较多，企业应加强对废气环保设施的日常维护和管理，保证环保设施长期稳定运行，以确保污染物长期稳定达标排放。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

(1) 区域基本污染物环境空气质量现状

项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。本次评价引用郑州市生态环境局 2022 年 5 月发布的《2021 年郑州市环境质量状况公报》数据进行区域达标分析，具体分析结果见下表。

表 3-1 项目所在区域环境空气质量达标分析结果一览表

| 污染物 | 评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 | 达标情况 |
|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 80 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 32 | 40 | / | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 76 | 70 | 108.57 | 超标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 42 | 35 | 120 | 超标 |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 1.2mg/m ³ | 4mg/m ³ | 30 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均值 第 90 百分位数 | 177 | 160 | 110.63 | 超标 |

由上表可知，本项目所在区域环境空气中的 SO₂、CO、NO₂ 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目所在区域属于不达标区。

为确保完成国家和河南省下达的空气质量改善目标，使得辖区内环境得到有效治理，补足现阶段环境短板，打好污染防治攻坚战，《郑州市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》中提出：持续巩固“退出全国 168 个重点城市后 20 位”成效，全市细颗粒物(PM_{2.5})平均浓度控制在 45 微克/立方米以下，可吸入颗粒物(PM₁₀)平均浓度控制在 81 微克/立方米以下，NO₂ 平均浓度控制在 31 微克/立方米以下，5-9 月臭氧超标率控制在 35.3%(54 天)以下，环境空气质量优良天数比例不低于 61.8%(226 天)，重污染天数比例控制在 2.4%(9 天)以下。

目前，郑州市正在实施《郑州市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》等文件中要求的一系列措施，随着各项方案的实施，区域环境空气质量可得到有效改善。

(2) 特征污染物

为了解区域特征污染物的环境空气质量现状,本次特征污染因子(非甲烷总烃)评价引用附近企业上汽郑州产业基地(郑州经济技术开发区二十五大街以东、杨桥大街以西、上汽北路以南、锦瑞路以北,距离本项目东侧约 200m)非甲烷总烃现状监测数据,监测时间为 2021 年 3 月 23 日~3 月 31 日,检测单位为河南博晟检验技术有限公司,该引用数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时,引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据.....”中相关要求,引用数据可行。监测结果见下表。

表 3-2 监测结果统计一览表 单位 mg/m³

| 监测点位 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准(mg/m ³) | 浓度范围(mg/m ³) | 最大浓度占标率% | 超标率(%) | 达标情况 |
|----------|-------|------|--------------------------|--------------------------|----------|--------|------|
| 上汽汽车产业基地 | 非甲烷总烃 | 1 小时 | 2 | 0.42~0.94 | 47 | 0 | 达标 |

由上表可知,项目所在区域特征因子非甲烷总烃监测结果能够满足《大气污染物综合排放标准详解》浓度参考值要求。

2、地表水环境质量现状

距离项目最近的地表水体为贾鲁河,本次评价引用郑州市环境保护局公布的国控断面水质监测通报中的贾鲁河中牟陈桥断面水质监测数据,监测时间为 2021 年 1 月~12 月,监测数据具体见下表。

表 3-3 地表水环境质量现状结果一览表 单位: mg/L

| 断面名称 | 监测时间 | COD | 氨氮 | 总磷 |
|---------|------------|------|------|-------|
| 中牟县陈桥断面 | 2021 年 1 月 | 20 | 0.37 | 0.112 |
| | 2021 年 2 月 | 24 | 0.27 | 0.109 |
| | 2021 年 3 月 | 20 | 0.51 | 0.104 |
| | 2021 年 4 月 | 18 | 0.44 | 0.111 |
| | 2021 年 5 月 | 17.5 | 0.38 | 0.104 |
| | 2021 年 6 月 | 28 | 0.52 | 0.123 |
| | 2021 年 7 月 | 16.5 | 0.52 | 0.121 |
| | 2021 年 8 月 | / | 1.04 | 0.292 |

| | | | | |
|--|------------------------------------|------|-----------|-------------|
| | 2021年9月 | 20 | 0.98 | 0.22 |
| | 2021年10月 | 9 | 0.79 | 0.14 |
| | 2021年11月 | 12 | 0.65 | 0.158 |
| | 2021年12月 | 27 | 0.57 | 0.135 |
| | 范围值 | 9-28 | 0.27-1.04 | 0.104-0.292 |
| | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准 | 30 | 1.5 | 0.3 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |

由上表可知，2021年1月~2021年12月贾鲁河中牟陈桥断面常规监测数据COD、氨氮、总磷浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

3、声环境质量现状

本项目位于郑州市经济技术开发区金柳南路118号，距离项目厂界最近的敏感点为厂界南侧约62m的在建海尔生活区（距离项目125m的）。本次引用河南省溯源计量工程技术研究中心有限公司于2021年12月份对郑州海尔空调器有限公司公司的2021年度第四季度噪声例行监测数据，厂界噪声监测数据详见下表。

表 3-4 厂界噪声检测结果

| 序号 | 测试点位 | 检测结果[dB(A)] | |
|----|------|-------------|------|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 东厂界 | 51.9 | 43.5 |
| 2 | 南厂界 | 53.0 | 42.3 |
| 3 | 西厂界 | 51.8 | 43.1 |
| 4 | 北厂界 | 51.2 | 41.2 |

由上表可知，厂界四周昼间、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）限值要求。

4、生态环境

本项目位于郑州市经济技术开发区，用地范围内不涉及生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

5、电子辐射

本项目不涉及。

| | <p>6、地下水、土壤</p> <p>本项目厂区地面均采用硬化防渗处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|---|-------------------------|---------|------------------------------|---|-------------------------------------|---------|------------------------------|------|------------------------------|------|-------|-------------------------|------|-------------------------|------------|-----------|-------|---|-----|-------------------------------------|-------|------------|-----------|-------|----|-----|
| 环境保护目标 | <p>1、大气环境</p> <p>本项目位于郑州市经济技术开发区金柳南路 118 号，项目所在厂区边界 500 米范围内涉及环境保护目标具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目大气环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="3">保护目标</th> <th colspan="2">与厂址相对位置</th> <th rowspan="2">标准和保护级别</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th colspan="2">地理坐标</th> <th>性质</th> <th>方位</th> <th>距离 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">大气环境</td> <td>海尔生活区 (在建)</td> <td>113.822943</td> <td>34.687009</td> <td>城市居民区</td> <td>S</td> <td>125</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准</td> </tr> <tr> <td>瑞和安置区</td> <td>113.820156</td> <td>34.685046</td> <td>城市居民区</td> <td>SW</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>本项目位于郑州市经济技术开发区金柳南路 118 号，项目所在厂区边界 50 米范围内无环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目位于郑州市经济技术开发区金柳南路 118 号，项目所在厂区边界 500 米范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目位于郑州市经济技术开发区金柳南路 118 号，用地范围内不涉及生态环境保护目标。</p> | 项目 | 保护目标 | | | 与厂址相对位置 | | 标准和保护级别 | 名称 | 地理坐标 | | 性质 | 方位 | 距离 (m) | 大气环境 | 海尔生活区 (在建) | 113.822943 | 34.687009 | 城市居民区 | S | 125 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 | 瑞和安置区 | 113.820156 | 34.685046 | 城市居民区 | SW | 500 |
| 项目 | 保护目标 | | | 与厂址相对位置 | | 标准和保护级别 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 名称 | 地理坐标 | | 性质 | 方位 | | 距离 (m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大气环境 | 海尔生活区 (在建) | 113.822943 | 34.687009 | 城市居民区 | S | 125 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 瑞和安置区 | 113.820156 | 34.685046 | 城市居民区 | SW | 500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染物排放控制标准 | <p>1、废气</p> <p>本项目运营期废气执行标准具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 废气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准名称</th> <th rowspan="2">执行级别</th> <th colspan="2">主要污染物限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5、表 9</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">所有合成树脂车间或 生产设施排气筒</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">排放浓度 ≤60mg/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">排放浓度 ≤20mg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">企业边界</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">浓度≤4.0mg/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">浓度≤1.0mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> | 标准名称 | 执行级别 | 主要污染物限值 | | 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5、表 9 | 所有合成树脂车间或 生产设施排气筒 | 非甲烷总烃 | 排放浓度 ≤60mg/m ³ | 颗粒物 | 排放浓度 ≤20mg/m ³ | 企业边界 | 非甲烷总烃 | 浓度≤4.0mg/m ³ | 颗粒物 | 浓度≤1.0mg/m ³ | | | | | | | | | | | | |
| 标准名称 | 执行级别 | | | 主要污染物限值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5、表 9 | 所有合成树脂车间或 生产设施排气筒 | 非甲烷总烃 | 排放浓度 ≤60mg/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 颗粒物 | 排放浓度 ≤20mg/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 企业边界 | 非甲烷总烃 | | 浓度≤4.0mg/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 颗粒物 | | 浓度≤1.0mg/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A | 在厂房外设置监测点 | 监控点处 1h 平均浓度 | 非甲烷总烃 | 浓度≤6.0mg/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----|----|-----|------------------|----|----|---------------------------------|-----|-----|----|----|-----|---------------|---|-----|-----|----|-----|----|----|----|----|----|----|
| | | 监控点处任意一次浓度值 | 非甲烷总烃 | 浓度≤20.0mg/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号文）附件 1、附件 2 | 其他行业-有机废气排放口建议值 | 非甲烷总烃 | 建议排放浓度≤80mg/m ³ ,去除效率≥70% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 其他行业-边界排放建议值 | 非甲烷总烃 | 边界排放建议值：2.0mg/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中表 1 大型规模食堂 | 排气筒 | 油烟 | 浓度≤1.0mg/m ³ 去除效率≥95% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 非甲烷总烃 | 浓度≤10.0mg/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>2、废水</p> <p>本项目运营期外排废水执行标准见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 废水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 值除外）</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>标准</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>氨氮</th> <th>SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准</td> <td>6~9</td> <td>150</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>郑州新区污水处理厂收水标准</td> <td>/</td> <td>520</td> <td>260</td> <td>58</td> <td>380</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声</p> <p>本项目运营期厂界噪声标准具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物</p> <p>一般固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关要求。</p> | | | | | 标准 | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | SS | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准 | 6~9 | 150 | 30 | 25 | 150 | 郑州新区污水处理厂收水标准 | / | 520 | 260 | 58 | 380 | 类别 | 昼间 | 夜间 | 2类 | 60 | 50 |
| 标准 | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | SS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准 | 6~9 | 150 | 30 | 25 | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 郑州新区污水处理厂收水标准 | / | 520 | 260 | 58 | 380 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 类别 | 昼间 | 夜间 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2类 | 60 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 总量控制指标 | <p>1、废水</p> <p>根据现场调查情况，郑州海尔空调器有限公司生产区和生活区各设一个排污口，本项目对两个排污口分别进行核算：</p> <p>生产区排口：生产区废水现有排放量 74505.6m³/a，本次新增废水量 1650.52m³/a，厂区排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准及郑州新区污水处理厂收水标准：COD150mg/L、氨氮 25mg/L。则本项目生产</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

区排口污染物控制排放量为：COD0.2475t/a、氨氮 0.0413t/a，扩建项目完成后生产区排口污染物控制排放量为：COD11.4234t/a、氨氮 1.9039t/a。

生活区排口：生活区污水现有排放量 71424m³/a，本次新增废水量 1560.38m³/a，生活区排口执行郑州新区污水处理厂收水标准：COD520mg/L、氨氮 58mg/L。则生活区排口污染物控制排放量为：COD0.8114t/a、氨氮 0.0905t/a，扩建项目完成后生活区排口污染物控制排放量为：COD37.9519t/a、氨氮 4.2331t/a。

项目生产区和生活区的废水均通过市政管网排入郑州新区污水处理厂进行处理，出水水质执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 标准（其中 COD40mg/L、氨氮 3mg/L），排入外环境的总量分别为：

生产区排入外环境的总量：生产区废水现有排放量 74505.6m³/a，本次新增废水量 1650.52m³/a，则本项目生产区排口污染物入环境控制排放量为：COD0.0660t/a、氨氮 0.0050t/a，扩建项目完成后生产区排口污染物入环境控制排放量为：COD3.0462t/a、氨氮 0.2285t/a。

生活区排入外环境的总量：生活区污水现有排放量 71424m³/a，本次新增废水量 1560.38m³/a，则生活区排口污染物入环境控制排放量为：COD0.0624t/a、氨氮 0.0047t/a，扩建项目完成后生活区排口污染物入环境控制排放量为：COD2.9194t/a、氨氮 0.2190t/a。

2、废气

本项目不涉及 SO₂、NO_x，主要为非甲烷总烃和颗粒物。

厂区现有工程主要污染物排放量为 SO₂3.2031t/a、NO_x14.9723t/a，非甲烷总烃排放量为 2.6604t/a，本次新增非甲烷总烃排放量为 2.2643t/a，扩建项目完成后废气主要污染物排放量为 SO₂3.2031t/a、NO_x14.9723t/a、非甲烷总烃 4.9247t/a。

3、扩建项目完成后主要污染物排放总量

扩建项目完成后主要污染物排放总量见下表。

表 3-9 扩建项目完成后主要污染物排放总量控制指标一览表

| 类别 | 项目 | 现有工程排放量 (t/a) | 以新带老削减量(t/a) | 本项目排放量 (t/a) | 全厂排放量 (t/a) | 排放增减量 (t/a) | 主要污染物排放量控制指标 (t/a) | 预支增量 (t/a) |
|----|----|---------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------------|------------|
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-----------------|---------|---|--------|---------|---------|------|---------|
| 废气 | SO ₂ | 3.2031 | 0 | / | 3.2031 | 0 | 5.8 | 0 |
| | NO _x | 14.9723 | 0 | / | 14.9723 | 0 | 18.1 | 0 |
| | 非甲烷总烃 | 2.6604 | 0 | 2.2643 | 4.9247 | +2.2643 | / | +2.2643 |
| 废水 | COD | 5.8372 | 0 | 0.1284 | 5.9656 | +0.1284 | 6.25 | 0 |
| | 氨氮 | 0.4378 | 0 | 0.0097 | 0.4475 | +0.0097 | 0.63 | 0 |
| 注：由于原环评批复的废水总量控制指标为生产区、生活区的之和，因此表中废水总量核算不再单独核算生产区和生活区废水总量。 | | | | | | | | |
| <p>综上所述，扩建项目完成后生产区、生活区废水主要污染物入环境控制排放量为 COD5.9656t/a、氨氮 0.4475t/a，现有工程批复废水主要污染物总量控制指标（豫环审【2014】335 号，见附件 4）为 COD6.25t/a，氨氮 0.63t/a，扩建项目完成后全厂废水污染物 COD 和氨氮入环境排放量小于现有废水污染物 COD 和氨氮主要污染物总量控制指标，故废水污染物 COD 和氨氮不需新增总量控制指标；废气主要污染物 VOCs（以非甲烷总烃计）新增排放量控制指标为 2.2643t/a，倍量替代量为 VOCs（以非甲烷总烃计）为 4.5286t/a。</p> | | | | | | | | |

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施 本项目在厂区现有工程的 A03 厂房一层、二层预留区域进行建设，项目建设过程仅为设备及环保措施的安装，工艺简单，且施工时间较短，影响较小，因此，本次评价仅对运营期的环境影响进行分析。

1、废气

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表。

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 污染物产生 | | | | | | 治理设施 | | | | 污染物排放 | | | | | | | | | |
|----|---------------|-------|-------|---------------------------|------|-------------|-----------|-------------|-----------|----------|----------------------|----------|-------------|-------|---------------------------|---------------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|--------|--------|------|
| | | | | 有组织 | | | 无组织 | | | 收集效率 (%) | 治理工艺 | 去除效率 (%) | 是否为可行技术 (%) | 污染物 | 有组织 | | | | 无组织 | | | 排放时间 h | |
| | | | | 废气产生量 (m ³ /h) | 产生浓度 | 产生速率 (kg/h) | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 产生量 (t/a) | | | | | | 废气排放量 (m ³ /h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) | | | |
| 注塑 | 注塑废气 | 非甲烷总烃 | 产污系数法 | 30000 | 50.4 | 1.5107 | 8.2664 | 0.1678 | 0.9184 | 90 | | 90 | 是 | 非甲烷总烃 | | | 0.1511 | | 0.8266 | | 0.1678 | 0.9184 | 5472 |
| 丝印 | 丝印、上胶、烘干和洗网废气 | 非甲烷总烃 | 产污系数法 | 1500 | 8.27 | 0.0124 | 0.0249 | 0.0007 | 0.0014 | 95 | “活性炭吸附浓缩+催化燃烧”(吸附期间) | 90 | 是 | 非甲烷总烃 | 33300 | 4.59 | 0.0012 | 0.1528 | 0.0025 | 0.8321 | 0.0007 | 0.0014 | 2016 |
| 点胶 | 点胶废气 | 非甲烷总烃 | 产污系数法 | 1800 | 3.00 | 0.0054 | 0.0298 | 0.0003 | 0.0016 | 95 | | 90 | 是 | 非甲烷总烃 | | | 0.0005 | | 0.0030 | | 0.0003 | 0.0016 | 5472 |
| 注塑 | 注塑废气 | 非甲烷总 | 产污系数 | 30000 | 50.4 | 1.5107 | 2.1754 | 0.1678 | 0.2417 | 90 | “活性炭吸附浓缩 | 90 | 是 | 非甲烷总 | 36700 | 5.07 | 0.1510 | 0.1860 | 0.2175 | 0.2677 | 0.1678 | 0.2417 | 1440 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-----------------------------------|---------------|---------------|-------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|------------------------------|----|---------------|---------|-------|--------|------------|------------|------------|------------|------|------------|
| | | 烃 | 法 | | | | | | | | +催化燃烧”(吸附+脱附期间) | | | 烃 | | | | | | | | | |
| 丝印 | 丝印、 上胶、 烘干 和洗 网废 气 | 非甲 烷总 烃 | 产污 系数 法 | 1500 | 9.67 | 0.0 124 | 0.0 145 | 0.017 8 | 0.000 6 | 0.000 9 | 95 | 90 | 是 | | | | | 0.001 3 | 0.001 8 | 0.000 6 | 0.000 9 | 1440 | |
| | 制版 废气 | 非甲 烷总 烃 | 产污 系数 法 | | | 0.0 021 | | 0.002 4 | 0.000 1 | 0.000 1 | 95 | | | | | | | 0.000 2 | | | | | 0.000 2 |
| 点胶 | 点胶 废气 | 非甲 烷总 烃 | 产污 系数 法 | 1800 | 3.00 | 0.0054 | | 0.007 8 | 0.000 3 | 0.000 4 | 95 | 90 | 是 | | | | | 0.000 6 | 0.000 8 | 0.000 3 | 0.000 4 | 1440 | |
| 脱附再生 废气 | 非甲 烷总 烃 | / | | 3400 | 1935 | 6.5778 | | 9.472 1 | / | / | / | 99. 5 | 是 | | | | | 0.032 9 | 0.047 4 | / | / | 1440 | |
| 粉碎 | 粉碎 废气 | 颗粒 物 | 产污 系数 法 | 1000 | 47.4 | 0.0474 | | 0.027 3 | 0.025 3 | 0.003 0 | 90 | 袋式除 尘器 | 90 | 是 | 颗粒 物 | 1000 | 4.70 | 0.0047 | 0.0027 | 0.025 3 | 0.003 0 | 576 | |
| 食堂 | 食堂 油烟 | 油烟 | 产污 系数 法 | 15000 | 17.8 | 0.2672 | | 0.461 8 | / | / | 100 | “静电式+ 等离子” 复合式净 化设备 | 95 | 是 | 油烟 | 15000 | 0.89 | 0.0134 | 0.0231 | / | / | 1728 | |
| | | 非甲 烷总 烃 | 类比 法 | | 15.7 5 | 0.2363 | 0.408 3 | / | / | 100 | 70 | | 是 | 非甲 烷总 烃 | 4.73 | | 0.0709 | 0.1225 | / | / | | | |

注：由于丝印工序的制版环节的年运行工作时间小于“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置年脱附时间，为确保废气达标排放，本次评价按制版工序全部在脱附期间运行核算废气排放浓度。

本项目排气筒信息及排放标准见下表。

表 4-2 本项目排气筒信息及排放标准一览表

| 工序 | 污染源 | 污染 | 排气筒 | 排放标准及限值 |
|----|-----|----|-----|---------|
|----|-----|----|-----|---------|

| | | | 物 | 高度 (m) | 直径 (m) | 温度 (℃) | 名称 | 排放口 类型 | 排放口 编号 | 地理坐 标 | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) | 标准名称 |
|--------------|----------------------------|---------------|----|-----------|-----------|------------------------|-----------|-----------|------------------------------|----------|----------------------------|--|------|
| 注塑、丝印、 点胶 | 注塑废 气、丝印 废气、点 胶废气 | 非甲 烷总 烃 | 18 | 0.7 | 65 | 注塑件 有机废 气排气 筒 | 一般排 放口 | DA008 | 113.824 345,34. 690048 | 60 | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表5标准限值、 《关于全省开展工业企业挥发性 有机物专项治理工作中排放建议 值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕 162号文)附件1其他行业有机废 气排放口建议值 | |
| 粉碎 | 粉碎废气 | 颗粒 物 | 18 | 0.3 | 25 | 注塑件 粉碎废 气排气 筒 | 一般排 放口 | DA009 | 113.824 346,34. 690110 | 20 | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表5标准限值 | |

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目废气例行监测要求见下表。

表 4-3 本项目废气例行监测要求一览表

| 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 执行标准 |
|--------------------|-----------|------|--|
| 注塑件有机废气排气筒 (DA008) | 非甲烷总烃 | 年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5标准限值、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号文)附件1其他行业有机废气排放口建议值 |
| 注塑件粉碎废气排气筒 (DA009) | 颗粒物 | 年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5标准限值 |
| 厂界 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5标准限值、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号文)附件1其他行业有机废气排放口建议值 |

(1) 废气源强核算和治理措施

本项目运营期废气主要为注塑废气、丝印废气、点胶废气、粉碎废气和食堂油烟。

结合建设单位提供资料，收购的武汉恒发科技有限公司注塑件生产线配套的废气处理设施“低温等离子+UV 光氧催化+活性炭吸附”拟进行拆除，本项目拟新增 1 套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”和 1 套袋式除尘器。

① 注塑废气

本项目所使用的原材料 PS、PP 等塑料颗粒本身无毒无臭，其主要成分为高分子聚合物，高分子聚合物热稳定性能好，注塑过程温度保持在 230℃ 左右，均小于各原料的分解温度，不会使原料粒子分解。注塑废气主要是由于在注塑剪切挤压压力作用下，少量分子间发生断链、分解，产生游离的聚合物单体，其产生量很少，以非甲烷总烃计。

非甲烷总烃产生系数参考据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-塑料制品行业系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表排放系数，配料-混合-挤出/注塑工序有机废气产生量为 2.7kg/t 产品。本项目注塑件产能为 4297t/a，则本项目注塑有机废气（非甲烷总烃）的产生量为 11.6019t/a，每天工作时间为 24 个小时，年工作 288 日，则产生速率为 1.6785kg/h。

本项目依托现有 9 台注塑机，利用现有设备的富余产能进行扩建，配套风机风量为 30000m³/h，收集效率以 90% 计，项目注塑废气收集后经 1 套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置处理后通过 1 根 18m 高的排气筒（DA008）排放。

② 丝印废气

本项目丝印工序使用了水性油墨，在丝印、烘干和洗网过程中会产生有机废气，有机废气主要来源于水性油墨助剂成分，本项目以非甲烷总烃计。同时丝印的制版工艺所用感光胶为无铬感光胶，上胶和低温烘干过程中少量未反应单体物质全部挥发，成为烯烃、醇类废气，本项目以非甲烷总烃计。

根据企业提供的水性油墨 MSDS，水性油墨的挥发份主要为助剂成分，助剂含量约为 15%，本项目以 15% 计，水性油墨使用量为 0.300t/a，则丝印、烘干及洗网工

序产生的非甲烷总烃量为 0.0450t/a, 每天平均工作时间为 12 个小时, 年工作 288 日, 则产生速率为 0.0130kg/h。

参考《废气非甲烷总烃排放总量核算方法的初步探讨(初稿)》中一般胶黏剂的有机废气排放系数 50kg/t, 制版过程中胶用量约 0.05t/a, 则项目中非甲烷总烃的产生量为 0.0025t/a, 每天平均工作时间为 4 个小时, 年工作 288 日, 则产生速率为 0.0022kg/h。

为加强废气收集, 项目设置 1 座密闭丝印间, 丝印、上胶、烘干、洗网、制版均在该密闭间中进行, 丝印间整体密闭风量计算公式:

$$Q=P*S*H$$

式中 Q—风量 (m³/h);

P—换气次数 (次/h), 根据经验本次环评取 15 次/h;

S—车间面积 (m²), 密闭间面积约 4m*5m=20m²;

H—车间高度 (m), 高度约 5m;

经计算, 密闭间风量取 1500m³/h, 本环评以 1500m³/h 计, 收集效率以 95%计, 项目丝印废气经收集后经 1 套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”(和注塑废气共用)装置处理后通过 1 根 18m 高的排气筒 (DA008) 排放。

③点胶废气

本项目组装过程中会使用一定量的热熔胶, 属于本体型胶黏剂, 点胶过程会产生有机废气, 本项目以非甲烷总烃计。

根据企业提供的热熔胶挥发性有机物检测报告, 挥发性有机物含量约为 9g/kg, 本项目以 9g/kg 计, 点胶过程中胶用量约 4.40t/a, 则项目中非甲烷总烃的产生量为 0.0396t/a, 每天平均工作时间为 24 个小时, 年工作 288 日, 则产生速率为 0.0057kg/h。

为加强废气收集, 项目 2 条组装线的 4 个点胶工位均设置密闭间, 整体密闭, 风量计算公式:

$$Q=P*S*H$$

式中 Q—风量 (m³/h);

P—换气次数 (次/h), 根据经验本次环评取 15 次/h;

S—车间面积 (m²)，单个密闭间面积约 2m*3m=6m²;

H—车间高度 (m)，高度约 5m;

经计算，单个密闭间风量取 450m³/h，密闭间总风量为 1800m³/h，本环评以 1800m³/h 计，收集效率以 95%计，项目点胶废气经收集后经 1 套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”（和注塑废气共用）装置处理后通过 1 根 18m 高的排气筒 (DA008) 排放。

结合建设单位和设计单位提供资料，本项目有机废气配套 1 套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”，配套吸附风机总风量为 33300m³/h，脱附风量 3400m³/h，“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置设置 3 个活性炭吸附箱（两用一备），约每 2 天在线脱附 1 次，脱附时间约 10 小时，活性炭吸附箱交替脱附再生，吸附-脱附之间切换通过调节阀门进行控制，有机废气活性炭吸附去除效率以 90%计，催化燃烧去除效率以 99.5%计。

由于丝印工序的制版环节的年运行工作时间小于“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置年脱附时间，为确保废气达标排放，本次评价按制版工序全部在脱附期间运行核算。“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置两种净化工况分别计算如下：

A、脱附+催化燃烧装置不运行时的单吸附过程：

a 有组织产生量：总产生量×集气效率×工作时间比例

注塑废气产生量=11.6019×90%×（5472/6912）=8.2664t/a

丝印废气（丝印、上胶、烘干和洗网废气）产生量=0.0450×95%×（2016/3456）
=0.0249t/a

点胶废气产生量=0.0396×95%×（5472/6912）=0.0298t/a

b 有组织排放量：产生量×（1-净化效率）

注塑废气排放量=8.2664×（1-90%）=0.8266t/a

丝印废气（丝印、上胶、烘干和洗网废气）排放量=0.0249×（1-90%）=0.0025t/a

点胶废气排放量=0.0298×（1-90%）=0.0030t/a

脱附+催化燃烧系统不运行时的总的排放量：0.8266+0.0025+0.0030=0.8321t/a

B、脱附+催化燃烧系统运行时的综合处理过程：

a 工艺废气有组织产生量：总产生量×集气效率×工作时间比例

注塑废气产生量=11.6019×90%×（1440/6912）=2.1754t/a

丝印废气（丝印、上胶、烘干和洗网废气）产生量= $0.0450 \times 95\% \times (1440/3456)$
= 0.0178t/a

丝印废气（制版废气）产生量= $0.0025 \times 95\% \times (1152/1152) = 0.0024\text{t/a}$

点胶废气产生量= $0.0396 \times 95\% \times (1440/6912) = 0.0078\text{t/a}$

b 工艺有组织排放量：产生量×（1-净化效率）

注塑废气排放量= $2.1754 \times (1-90\%) = 0.2175\text{t/a}$

丝印废气（丝印、上胶、烘干和洗网废气）排放量= $0.0178 \times (1-90\%) = 0.0018\text{t/a}$

丝印废气（制版废气）排放量= $0.0024 \times (1-90\%) = 0.0002\text{t/a}$

点胶废气排放量= $0.0078 \times (1-90\%) = 0.0008\text{t/a}$

c 脱附再生废气有组织产生量（也即吸附过程的吸附量）：有组织产生量-有组织排放量

注塑废气脱附再生废气产生量= $(8.2664+2.1754) - (0.8266+0.2175) = 9.3977\text{t/a}$

丝印废气（丝印、上胶、烘干和洗网废气）脱附再生废气产生量= $(0.0249+0.0178)$
 $- (0.0025+0.0018) = 0.0384\text{t/a}$

丝印废气（制版废气）脱附再生废气产生量= $0.0024-0.0002=0.0022\text{t/a}$

点胶废气脱附再生废气产生量= $(0.0298+0.0078) - (0.0030+0.0008) = 0.0338\text{t/a}$

d 脱附再生废气有组织排放量：产生量×（1-净化效率）

注塑废气脱附再生废气排放量= $9.3977 \times (1-99.5\%) = 0.0470\text{t/a}$

丝印废气（丝印、上胶、烘干和洗网废气）脱附再生废气排放量= $0.0384 \times$
 $(1-99.5\%) = 0.0002\text{t/a}$

丝印废气（制版废气）脱附再生废气排放量= $0.0021 \times (1-99.5\%) = 0.00001\text{t/a}$

点胶废气脱附再生废气排放量= $0.0338 \times (1-99.5\%) = 0.0002\text{t/a}$

脱附+催化燃烧系统运行时的总的排放量：

$0.2175+0.0018+0.0002+0.0008++0.0470+0.0002+0.00001+0.0002 \approx 0.2677\text{t/a}$

④粉碎废气

扩建完成后全厂注塑过程中产生的不合格品均将会使用粉碎机粉碎后重新利用，塑料破碎程度为粒块状即可，该过程过程中会产生少量的粉尘。根据建设单位

提供的资料，塑料边角料的产生量约占塑料零件半成品的 1%，则现有和扩建产生的不合格品的产生量为 71.93t/a（其中 PP 不合格品 5.22t/a、PS 不合格品 37.75t/a、ABS 不合格产品 28.96t），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-塑料制品行业系数手册》的排放系数中“废 PE/PP 中破碎工序产污系数 0.375kg/吨原料”和“废 PS/ABS 中破碎工序产污系数 0.425kg/吨原料”，则粉碎过程粉尘的产生量为 0.0303t/a，粉碎工序平均每天工作时间 2 小时，每年工作 288 天，则产生速率为 0.0526kg/h。

评价建议粉碎机出料口设置 1 个集气罩，配套风机风量为 1000m³/h，集气效率为 90%计，废气经集气罩收集后通过管道引至 1 套袋式除尘器中处理，处理后的粉尘通过 1 根 18m 高排气筒（DA009）排放，粉尘去除效率以 90%计。

⑤食堂油烟

本次扩建项目依托厂区现有食堂，根据现场调查，食堂设置 4 个电磁灶，排气罩灶面总投影面积约为 6.9m²，属大型餐厅，厂区现有员工约 2560 人，本次扩建项目新增劳动定员为 113 人，则扩建完成后全厂员工为 2673 人。

本次扩建项目新增劳动定员为 113 人，根据食堂现有工程实际运营情况，按照每人每顿食用油约 20g，挥发量占 2-4%，取均值 13%计算，则本次扩建项目厨房油烟产生量为 2.26kg/d（0.6509t/a），全厂食用油消耗量为 53.46kg/d（15.3965t/a），则本项目完成后全厂油烟产生量 0.4618t/a。

根据《河南省餐饮业油烟污染物排放标准编制说明》中现状餐饮服务单位的监测结果，以蒸、煮、炖、烧为主的餐饮服务单位非甲烷总烃浓度范围为 2.22mg/m³~15.75mg/m³，本次评价非甲烷总烃的产生浓度取最高值 15.75mg/m³ 进行评价，配套风机风量为 15000m³/h，餐厅灶头工作时间按 6h/d，产生速率为 0.2363kg/h，非甲烷总烃产生量为 0.4083t/a。

食堂配套安装 1 套高压静电式油烟净化器，为确保扩建项目完成后食堂油烟稳定达标排放，评价建议建设单位采用“静电式+等离子”复合式净化设备，根据《河南省餐饮业油烟污染物排放标准编制说明》中技术可行性分析结果，等离子技术对非甲烷总烃的去除效率为 60%~85%，评价确定本项目低温等离子装置对非甲烷总烃的

去除效率为 70%。静电式油烟净化对油烟处理较为成熟，油烟净化速率可达 90~99%，本次评价取油烟净化率 95%计，处理后通过专用烟道引至屋顶排放。

(2) 采取的环保措施

①可行性技术分析

A、废气处理设施

项目注塑废气、丝印废气和点胶废气拟采用“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置处理，粉碎工序废气拟采用袋式除尘器处理，经计算，项目采取上述治理措施后，各项废气排放均能满足相关排放标准要求，可实现达标排放，对周围环境影响较小。参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）可知，塑料零件及其他塑料制品制造“注塑成型”废气处理污染防治设施推荐为除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术；参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）可知，“印刷前加工”和“印刷”废气处理污染防治设施推荐为集气设施或密闭车间、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化技术、直接热力（催化）氧化技术、其他等，因此本项目废气治理设施“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”和袋式除尘器均属于可行性技术，采用的治理措施可行，不再进一步分析。

②废气排放达标分析

A、有组织排放分析

本项目正常工况下有组织废气产排情况见下表。

表 4-4 本项目正常工况下有组织产排情况汇总表

| 排放源 | 污染物 | 产排方式 | 产生情况 | | | 环保措施 | 排放情况 | | | | 达标情况 | |
|---------------|-------|------|---------------------------|-----------|------------|---------------------------------------|---------------------------|-----------|--------|------------|--------|----|
| | | | 产生浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 产生量 t/a | | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | | 排放量 t/a | | |
| 注塑废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 50.4 | 1.5107 | 8.2664 | “活性炭吸附浓缩+催化燃烧”（吸附期间）+1根18m高排气筒（DA008） | | 0.1511 | | 0.8266 | 0.8321 | 达标 |
| 丝印、上胶、烘干和洗网废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 8.27 | 0.0124 | 0.0249 | | 4.59 | 0.0012 | 0.1528 | 0.0025 | | |
| 点胶废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 3.00 | 0.0054 | 0.0298 | | | 0.0005 | | 0.003 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------------|-------|------|--------|--------|--------|--------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|----|
| | 注塑废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 50.4 | 1.5107 | 2.1754 | | | 0.1510 | | 0.2175 | | | |
| 丝印废气 | 丝印、上胶、烘干和洗网废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 9.67 | 0.0124 | 0.0145 | 0.0178 | “活性炭吸附浓缩+催化燃烧”(吸附+脱附期间)+1根18m高排气筒(DA008) | 5.07 | 0.1860 | 0.0013 | 0.0018 | 0.2677 | 达标 |
| | 制版废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 | | 0.0021 | | 0.0024 | | 0.0002 | | 0.0002 | | | |
| 点胶废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 3.00 | 0.0054 | | 0.0078 | 0.0006 | | 0.0008 | | | | | |
| 脱附再生废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 1935 | 6.58 | | 9.4721 | 0.0329 | | 0.0474 | | | | | |
| 粉碎废气 | 颗粒物 | 有组织 | 47.4 | 0.0474 | | 0.0273 | “袋式除尘器”+1根18m高排气筒(DA009) | | 4.70 | | 0.0047 | | | |
| 食堂油烟 | 油烟 | | 有组织 | 17.8 | 0.2672 | | 0.4618 | “静电式+等离子” | 0.89 | 0.0134 | | 0.0231 | | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | | 有组织 | 15.75 | 0.2363 | | 0.4083 | 复合式净化设备+专用烟道引至屋顶排放 | 4.73 | 0.0709 | | 0.1225 | | 达标 |

由上表可知，本项目“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”吸附期间、脱附期间注塑件有机废气排气筒非甲烷总烃最大排放浓度分别为 $4.59\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5标准限值(非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$)要求，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号文)附件1其他行业有机废气排放口建议值(非甲烷总烃 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$)要求；本项目注塑件粉碎废气排气筒颗粒物排放浓度为 $4.70\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5标准限值(颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$)要求；食堂油烟排放浓度为 $0.89\text{mg}/\text{m}^3$ 、去除效率为95%、非甲烷总烃排放浓度为 $4.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)中表1大型规模食堂(油烟 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟去除效率 $\geq 95\%$ ，非甲烷总烃 $\leq 10.0\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

B、无组织排放分析

a 无组织废气污染物排放情况

本项目无组织废气产排情况及排放达标分析见下表。

表 4-5 本项目无组织废气排放情况

| 序号 | 污染源 | | 产污环节 | 污染物 | 排放速率 (kg/h) | 排放量(t/a) | 排放时间 (h/a) |
|----|----------|---------------|-------------|-------|----------------|----------|---------------|
| 1 | 注塑废气 | | 注塑 | 非甲烷总烃 | 0.1678 | 1.1601 | 6912 |
| 2 | 丝印 废气 | 丝印、上胶、烘干和洗网废气 | 丝印、上胶、烘干和洗网 | 非甲烷总烃 | 0.0007 | 0.0023 | 3456 |
| | | 制版废气 | 制版 | 非甲烷总烃 | 0.0001 | 0.0001 | 1152 |
| 3 | 点胶废气 | | 点胶 | 非甲烷总烃 | 0.0003 | 0.0020 | 6912 |
| 4 | 粉碎废气 | | 粉碎 | 颗粒物 | 0.0253 | 0.0030 | 576 |

b 无组织控制措施

本项目采取的废气无组织控制措施如下：本项目生产时，采取车间密闭，加强废气收集等措施。

(3) 项目废气非正常工况分析

本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

①非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停机、检修、环保设施不达标三种情况。

本项目在开机时，首先运行废气处理装置，然后进行生产作业，使生产中的废气都能得到及时处理。停机时，废气处理装置继续运转，待工艺中的废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先安排好设备正常停车，停止生产。项目在开、停机时排出污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况基本一致。因此，非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。本项目非正常工况为废气处理装置发生故障。

在非正常工况下，污染物排放情况见下表。

表 4-6 废气非正常排放情况一览表

| 序号 | 污染源 | 排气筒 | 污染物 | 废气量 | 非正常排放 | | | | 排放标准 | | 达标情况 |
|----|-----|-----|-----|-------------------|-------------------|------|---------|---------|-------------------|------|------|
| | | | | m ³ /h | mg/m ³ | kg/h | 排放时间(h) | 排放量(kg) | mg/m ³ | kg/h | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------------|-------|-------|------|--------|-----|--------|----|---|----|
| 1 | 注塑、丝印和点胶废气 | 注塑件有机废气排气筒（吸附期间） | 非甲烷总烃 | 33300 | 45.9 | 1.5285 | 0.5 | 0.7643 | 60 | / | 达标 |
| | | 注塑件有机废气排气筒（脱附期间） | 非甲烷总烃 | 36700 | 221 | 8.1084 | 0.5 | 4.0553 | 60 | / | 超标 |
| 2 | 粉碎废气 | 注塑件粉碎废气排气筒 | 颗粒物 | 1000 | 47.4 | 0.0474 | 0.5 | 0.0237 | 20 | / | 超标 |

由上表可知，在非正常工况下，本项目有组织有机脱附废气和粉碎废气均不能达标排放，评价要求环保设施故障时立即停产维修。

②非正常工况防范措施

为确保项目废气处理设施正常运行，建设方在日常生产中，拟采取如下措施：

A、由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录。

B、当发现废气处理设施故障并导致废气非正常排放时，应立即生产，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复生产。

C、按照环评要求定期对废气处理装置进行维护保养，确保废气正常排放。

D、建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

（4）废气环境影响分析

本项目各废气产生源配备了技术可行的废气处理装置，废气捕集效率高，废气经收集处理后通过排气筒排放；在正常工况下，各废气污染物均可达标排放。

综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对周边环境的影响可接受。

2、废水

本项目废水污染源源强核算结果见下表。

表 4-7 本项目废水污染物源强核算结果一览表

| 工序 | 污染源 | 类别 | 污染物种类 | 核算方法 | 污染物产生 | | | 治理设施 | | | | 污染物排放 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|---------|--------|------------------|------------------|--------------|-----------|--------|-------------|-------------------------|---------------------|--------------|-------|-------------|-----------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 废水产生量 (m³/a) | 产生浓度* (mg/L) | 产生量 (t/a) | 治理工艺 | 处理能力 (m³/d) | 治理效率 (%) | 是否为可行技术 | 废水排放量 (m³/a) | 污染物种类 | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | 排放时间 (d) | | | | | | | | | | | | |
| 运营期环境影响和保护措施 | 注塑工序 | 循环冷却水排水 | 清净下水 | pH | 类比法 | 64 | 6~9 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | | | | | | | | | | |
| | | | | COD | | | 100 | 0.0064 | | | | | | | | | | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | | | | SS | | | 50 | 0.0032 | | | | | | | | | | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 生产区 | 丝印 | 网版清洗废水 | 生产废水 | pH | 类比法 | 22.68 | 6~9 | / | 预处理 (“混凝沉淀+加压溶气气浮”)+SBR | 300 (预处理)、550 (SBR) | / | 88 | 92.8 | 60 | 82 | / | / | / | / | | | | | | | | |
| | | | | | COD | | | 600 | 0.0136 | | | | | | | | | | | | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | | | | BOD ₅ | | | 150 | 0.0034 | | | | | | | | | | | | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | | | | 氨氮 | | | 30 | 0.0007 | | | | | | | | | | | | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | | | | SS | | | 100 | 0.0023 | | | | | | | | | | | | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 职工办公 | 生活污水 | 生活污水 | pH | 类比法 | 1563.84 | 6~9 | / | / | / | / | / | 70 | 85 | 60 | 50 | / | / | / | / | | | | | | | | |
| | | | | COD | | | 300 | 0.4692 | | | | | | | | | | | | | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | | | BOD ₅ | | | 180 | 0.2815 | | | | | | | | | | | | | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | | | 氨氮 | | | 25 | 0.0391 | | | | | | | | | | | | | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | | | SS | | | 200 | 0.3128 | | | | | | | | | | | | | / | / | / | / | / | / | / | / |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------------------|-----|---------|-----|--------|-----|-----|---|---------|------------------|-----|--------|-----|
| 生活区 | 职工住宿 | 生活污水 | 生活污水 | pH | 类比法 | 1560.38 | 6~9 | / | 化粪池 | 300 | 是 | 1560.38 | pH | 6~9 | / | 288 |
| | | | | COD | | | 300 | 0.4681 | | | | | COD | 300 | 0.4681 | |
| | | | | BOD ₅ | | | 180 | 0.2809 | | | | | BOD ₅ | 180 | 0.2809 | |
| | | | | 氨氮 | | | 25 | 0.0390 | | | | | 氨氮 | 25 | 0.0390 | |
| | | | | SS | | | 200 | 0.3121 | | | | | SS | 200 | 0.3121 | |

本项目废水排放信息见下表。

表 4-8 本项目废水排放情况汇总一览表

| 工序 | 污染源 | 类别 | 污染物种类 | 排放方式 | 排放去向 | 排放规律 | 排放口基本情况 | | | | 排放标准 |
|-----|-----------|-----------|--------------------|------|-----------|--------------------------|---------|------------|-------|-----------------------|---|
| | | | | | | | 编号 | 名称 | 类型 | 坐标 | |
| 生产区 | 生产废水、生活污水 | 生产废水、生活污水 | pH | 间接排放 | 郑州新区污水处理厂 | 废水间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | DW001 | 厂区综合废水排放口* | 主要排放口 | 113.826293, 34.690463 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准及郑州新区污水处理厂收水标准 |
| | | | COD | | | | | | | | |
| | | | BOD ₅ | | | | | | | | |
| | | | SS | | | | | | | | |
| | | | NH ₃ -N | | | | | | | | |
| 生活区 | 生活污水 | 生活污水 | pH | 间接排放 | 郑州新区污水处理厂 | 废水间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | DW002 | 生活区废水排放口* | 一般排放口 | 113.823724, 34.688742 | 郑州新区污水处理厂收水标准 |
| | | | COD | | | | | | | | |
| | | | BOD ₅ | | | | | | | | |
| | | | SS | | | | | | | | |
| | | | NH ₃ -N | | | | | | | | |

注：“*”本项目不设置单独排放口，依托海尔厂区综合废水排放口和生活区废水排放口。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废水例行监测信息见下表。

表 4-9 本项目废水例行监测信息汇总一览表

| 项目 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 执行标准 |
|----|-----------|---|------|---|
| 废水 | 厂区综合废水排放口 | 流量、COD、NH ₃ -N | 自动监测 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准及郑州新区污水处理厂收水标准 |
| | | pH、BOD ₅ 、SS | 半年 | |
| | 生活区废水排放口 | 流量、pH、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、SS | 年 | 郑州新区污水处理厂收水标准 |

注：本项目不设置单独排放口，依托海尔厂区综合废水排放口和生活区废水排放口，结合海尔厂区情况确定本项目监测频次。实际运行过程中，应结合当地环保部门管理要求，合理确定监测管理要求。

(1) 废水污染源强核算

项目废水主要为注塑工序循环冷却水排污水、网版清洗废水和生活污水。

①注塑工序循环冷却水排污水

根据建设单位提供资料，项目循环冷却水每三个月定期排污，排放水量约 16m³/次(0.222m³/d、64m³/a)，属于清净下水，经类比，其水质大致为：pH6~9、COD100mg/L、SS50mg/L。直接排入市政污水管网。

②网版清洗废水

网版清洗废水产污系数按 0.9 核算，经核算，清洗废水的量为 0.079m³/d(22.68m³/a)，经类比，其水质大致为：pH6~9、COD600mg/L、BOD₅150mg/L、氨氮 30mg/L、SS100mg/L，进入厂区现有污水处理站处理。

③生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计算，经核算，生活污水产生量约为 10.85m³/d(3124.22m³/a)，经类比，主要污染物浓度为：pH6~9、COD300mg/L、BOD₅180mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L，结合厂区现状，生产区生活污水直接进入厂区污水处理站“SBR 生化处理装置”处理后外排市政管网；生活区生活污水由经化粪池后外排市政管网。

(2) 废水污染防治措施

根据工程分析，项目需在厂区内按照废水的流向，设置污水管，在厂区内布设污水管网，生产区网版清洗废水经厂区污水处理站“混凝沉淀+加压溶气气浮”（1套 300m³/d）预处理后与生产区生活污水混合进入该污水处理站“SBR 生化处理装置”（2套合计为 550m³/d）处理后和循环冷却水外排市政管网；生活区生活污水由经化粪池后外排市政管网。

①扩建项目完成后生产区废水处理可行性分析

A、污水处理站

根据建设单位提供资料，厂区现有污水处理站处理规模为：1套 300m³/d的“混凝沉淀+加压溶气气浮”预处理装置，2套合计处理规模 550m³/d的 SBR 生化处理装置，1套处理规模为 32.5m³/h 的中水回用系统。海尔生产区废水处理工艺流程见下图。

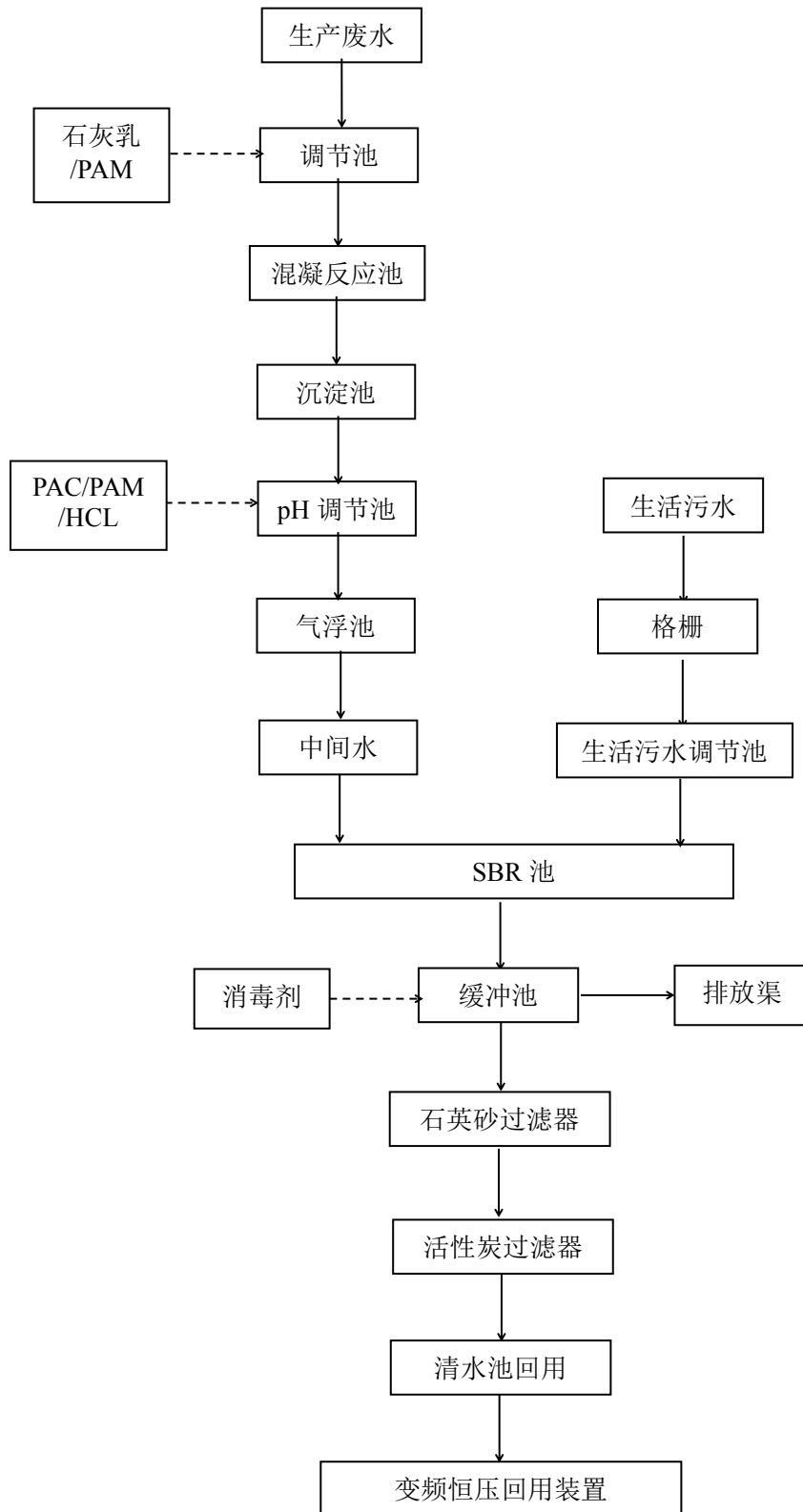


图 4-1 海尔生产区废水处理工艺流程图

处理工艺简述:

工业废水：生产废水由生产区经管道排入生产废水调节池，在此进行水质水量调节。而后泵送至混凝反应器，在此加入碱液调节 pH 值为 8-10，加入氯化钙、PAM、

PAC，进行混凝沉淀，去除锌离子等污染物，出水经过 pH 调节池加入盐酸调整 pH 至 7.5-8.5 后，进入组合气浮一体化设备，加入絮凝剂 PAC 和助凝剂 PAM，去除绝大多数悬浮性颗粒和油脂，降低污水中 COD 和 BOD₅ 的含量，污水自流进入中间水池，中间水池利用泵输送至 SBR 池。

生活污水：厂区食堂污水经过隔油池，卫生间污水经过化粪池后排入污水站格栅渠，格栅去除大的漂浮物和颗粒物，以防止后续管道和水泵堵塞，自流进入调节池，利用调节池水泵与经过预处理生产废水混合进入 SBR 生化池。

综合废水：生产废水预处理后与生活污水混合进入 SBR 池，以时间为顺序，经过进水，曝气，沉淀，滗水，闲置时间段，在好氧微生物的作用下，氧化、降解污水中的有机物，出水进入缓冲水池。

深度处理单元：经过生化处理废水含有细小污泥及细菌，在缓冲池加入消毒剂去除细菌病毒等，而后经过滤泵提升依次通过石英砂过滤器，活性炭过滤器，出水进入清水池备用，石英砂，活性炭经过长时间运行后阻力增加，反冲洗泵自动运行，反洗废水进入调节池

污泥处理系统：混凝沉淀池污泥，气浮池浮渣，污泥，SBR 池污泥排入污泥池，沉淀污泥通过污泥泵进入叠螺脱水机，经污泥脱水装置脱水，产生的泥饼进行外运填埋或委托有资质单位处理，上清液和污泥脱水装置产生的滤液排入调节池内进行处理。格栅拦截的栅渣进行消毒后外运填埋。

B、污水处理站处理能力可行性分析

结合水平衡，本次扩建项目完成后，海尔与供应商生产废水（不含清净下水）总量为 230.379m³/d，小于预处理装置处理能力 300m³/d，海尔与供应商需进入 SBR 生化处理装置的废水（生产废水、生活废水）总量为 355.911m³/d，小于 SBR 生化处理装置能力 550m³/d。

因此，从水量上而言，厂区现有污水处理站满足本项目扩建完成后海尔空调生产基地的废水处理量的要求。

C、废水水质源强的确定

依据 2022 年第二季度生产废水进口监测数据最大值及全厂水平衡水量，确认本项

目建成后厂区全部生产废水（除清净下水外）源强一览表见下表。

表 4-10 项目建成后生产区生产废水源强（除清净下水外）一览表（单位：mg/L，pH 除外）

| 废水类型 | 产生量 (m ³ /d) | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 悬浮物 |
|-------------------|----------------------------|------|-------|------------------|------|------|
| 海尔基地现有生产废水水质 | 230.3 | 7.14 | 221 | 54.7 | 21.8 | 47 |
| 本项目 网版清洗 废水 | 0.079 | 6~9 | 600 | 150 | 30 | 100 |
| 混合源强 | 230.379 | 6~9 | 221.1 | 54.7 | 21.8 | 47.0 |

由此计算可得，扩建项目完成后生产区进入污水处理站处理的生产废水水量为 230.379m³/d，混合源强为 pH 6~9、COD221.1mg/L、BOD₅54.7mg/L、氨氮 21.8mg/L、SS47.0mg/L。

D、污水处理设施处理效率分析

本项目建设完成后全厂废水经污水处理站处理情况见下表。

表 4-11 项目完成后全厂废水处理情况分析（单位：mg/L，pH 除外）

| 废水类型 | 产生量 (m ³ /d) | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 悬浮物 | |
|--------------------|----------------------------|---------|--------|------------------|-------|-------|-------|
| 混合源强 | 230.379 | 6~9 | 221.1 | 54.7 | 21.8 | 47 | |
| 混凝沉淀 | 去除率(%) | / | / | 20 | 20 | / | 40 |
| | 出水 | 230.379 | 6~9 | 176.88 | 43.76 | 21.8 | 28.2 |
| 加压溶气气浮 | 去除率(%) | / | / | 50 | 40 | / | 40 |
| | 出水 | 230.379 | 6~9 | 88.44 | 26.26 | 21.8 | 16.92 |
| 生产废水（除清净下水）、生活污水 | 354.109 | 6~9 | 162.36 | 79.98 | 22.92 | 80.89 | |
| SBR | 去除率(%) | / | / | 70 | 85 | 60 | 50 |
| | 出水 | 207.409 | 6~9 | 48.71 | 12.00 | 9.17 | 40.45 |
| 污水处理站尾水、清净下水 | 264.431 | 6~9 | 59.77 | 9.41 | 7.19 | 42.51 | |
| 生产区废水总排口 | 264.431 | 6~9 | 59.77 | 9.41 | 7.19 | 42.51 | |
| 《污水综合排放标准》表4二级标准限值 | / | 6~9 | 150 | 30 | 25 | 150 | |
| 郑州新区污水处理厂收水标准 | / | / | 520 | 260 | 58 | 150 | |

由上表分析可知，本次扩建项目完成后生产区废水总排口废水水质为：pH 6~9、COD59.77mg/L、BOD₅9.41mg/L、NH₃7.19mg/L、SS42.51mg/L，满足《污水综合排放

标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和郑州新区污水处理厂收水水质标准。

扩建项目完成后，生产区废水经 SBR 生化装置处理后，处理达标的废水量 354.109m³/d，其中约 146.7m³/d（扩建前后不变）的出水进入厂区中水系统进行深度处理；剩余达标废水约 207.409m³/d 在生产区厂区废水总排口与清净水混合，再经市政污水管网进入郑州新区污水处理厂做进一步集中处理，尾水最后进入贾鲁河。

②生活区生活污水达标可行性分析

本项目建成前后，生活区生活污水量增加，生活污水量为 253.42m³/d，水质源强不变，经现有化粪池处理后出水满足郑州新区污水处理厂收水标准要求，经市政污水管网排入郑州新区污水处理厂集中处理。

因此，本项目建设完成后依托现有污水处理措施可行。

（3）废水进入郑州新区污水处理厂的可行性分析

郑州新区污水处理厂，建设单位为郑州市污水净化有限公司，郑州新区污水处理厂厂区位于郑州市中牟县姚集镇规划新城以北区域、郑民高速以南、灌区南干渠以北、省道 S223 以东、黄坟以西、北临堤里小清河。中途提升泵站位于七里河南岸，为规划九曲大道、航海大道、万三公路、陇海铁路、七里河围合区域。配套建设的进厂污水干管工程线路全长约 32.3 公里，管径 d3000—d3500，起点位于郑东新区新客站东 700 米七里河北岸终点位于中牟县姚集镇校庄村东南。

郑州新区污水处理厂一期工程于 2013 年开始建设，2016 年 5 月 11 日投入运行，开始接纳中牟县、经开区的污水以及原属王新庄污水处理厂处理的中心城区和九龙污水处理系统的污水。郑州新区污水处理厂工程总规模为 100 万 m³/d，污水处理厂水处理主要工艺流程：初沉池+前置缺氧段 A/A/O 工艺+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+紫外消毒池；剩余污泥经重力浓缩与初沉污泥混合后、通过离心浓缩、厌氧消化、离心脱水后，一部分经干化后综合利用，其余部分外运堆肥；再生水采用臭氧脱色工艺后回用，整体工艺技术成熟、处理效果稳定可靠。其收水范围包括原王新庄污水处理厂收水范围、郑州综合交通枢纽片区及经开区部分片区、白沙组团绿博大道以南片区、原规划九龙污水处理厂服务范围（物流园区及经开区部分片区）、原中牟污水处理二厂服务范围、及规划汽车产业园新增面积范围（刘集组团、中牟新城及部分老城区、汽车

产业园、姚家镇)。该工程总的规划服务面积为 329km², 设计进水水质指标为 COD≤520mg/L、BOD₅≤260mg、SS≤380mg/L、NH₃-N≤58mg/L、TN≤65mg/L、TP≤7mg/L, 出水水质满足中 COD≤40mg/L、氨氮≤3mg/L, 污水处理达标后最终进入贾鲁河。

本项目废水依托现有厂区排放口, 厂区废水经郑州经开区第二十二大街进入市政管网, 进入郑州新区污水处理厂深度处理。根据调查数据可知郑州新区污水处理厂现状日处理量, 水量尚有富余, 本项目区域内市政污水管道已建成, 项目废水由污水管网进入郑州新区污水处理厂进一步处理后, 最终排入贾鲁河。

因此, 项目废水排放去向可行, 不直接进入地表水体, 对周围地表水环境 质量影响较小。

3、噪声

(1) 噪声污染源及治理措施

本次扩建项目新增噪声主要为粉碎机、丝印机、风机等设备运行时产生的机械噪声。项目周边 50m 范围内无敏感点。本项目新增室外声源源强调查清单见表 4-12，新增室内声源源强调查清单见表 4-13。

表 4-12 新增室外噪声源强度及采取措施后噪声值一览表

| 声源名称 | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声压级/dB(A) | 声源控制措施 | 运行时段 |
|------|----|----------|------|---|-----------|----------|-------|
| | | X | Y | Z | | | |
| 风机 | / | -76 | -143 | 1 | 85 | 减振、隔声、消声 | 昼间、夜间 |
| 风机 | / | -76 | -149 | 1 | 85 | 减振、隔声、消声 | 昼间、夜间 |

表 4-13 本项目新增室内声源源强调查清单

| 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | 声压级/dB(A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级 | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|-------|------|----|-----------|-----------|----------|------|-----|-----------|--------|-------|---------------|-----------|--------|
| | | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| 生产车间 | 粉碎机 | / | 90 | 厂房隔声，加强管理 | -74 | -143 | 1.2 | 东边界 57m | 54.9 | 昼间、夜间 | 15 | 39.9 | 东 1m |
| | | | | | | | | 西边界 10m | 70.0 | | 15 | 55.0 | 西 1m |
| | | | | | | | | 南边界 26m | 61.7 | | 15 | 46.7 | 南 1m |
| | | | | | | | | 北边界 143m | 46.9 | | 15 | 31.9 | 北 1m |
| | 丝印机 | / | 75 | 厂房隔声，加强管理 | -74 | -167 | 8.5 | 东边界 62m | 38.7 | 昼间、夜间 | 15 | 23.7 | 东 1m |
| | | | | | | | | 西边界 5m | 61.0 | | 15 | 46.0 | 西 1m |
| | | | | | | | | 南边界 15m | 51.5 | | 15 | 36.5 | 南 1m |

运营
期环
境影
响和
保护
措施

| | | | | | | | | 北边界 150m | 31.5 | | 15 | 16.5 | 北 1m |
|---|------|------|-----------|------|-------------------------------------|--|--|----------|------|--|----|------|------|
| <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目噪声例行监测信息见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-14 本项目噪声例行监测信息汇总一览表</p> | | | | | | | | | | | | | |
| 类型 | 产污环节 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 | | | | | | | | |
| 噪声 | 生产过程 | 厂界四周 | 等效连续 A 声级 | 季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准 | | | | | | | | |

(2) 项目噪声排放达标分析

本项目采用点声源衰减预测模式和声压级叠加模式来预测项目噪声对周围环境的影响程度。

①室内点声源的预测：

A、室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

r 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

B、室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ 为靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} 为室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N 为室内声源总数。

C、室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ 为靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ 为靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i 为围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

D、室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w 为中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ 为靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S 为透声面积, m^2 。

E、等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 L_{woc} , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

②室外声源传播衰减预测模式:

无指向性点声源模式进行预测:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中: $L_{p(r)}$ —预测点处声压级, $dB(A)$;

$L_{p(r_0)}$ —参考位置 r_0 处的声压级, $dB(A)$;

r —预测点距声源的距离, m ;

r_0 —参考位置距声源的距离, 取 $1m$ 。

噪声贡献值计算公式:

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中: L_{eqg} —噪声贡献值, $dB(A)$;

T —预测计算的时间段, s 。

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s ;

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的等效连续A声级, $dB(A)$ 。

噪声预测值计算公式:

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eq} —预测点的噪声预测值, $dB(A)$;

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, $dB(A)$;

L_{eqb} —预测点的背景噪声值, $dB(A)$ 。

(3) 预测结果

本次项目 $50m$ 范围内无敏感点, 因此本次评价仅对四厂界噪声值进行预测。经预测, 项目正常生产情况下各厂界昼间噪声值见下表。

表 4-15 项目各厂界噪声预测结果一览表 单位: $dB(A)$

| 预测点位 | 预测时段 | 噪声贡献值 | 标准值 |
|------|------|-------|-----|
| 东厂界 | 昼间 | 24.3 | 60 |

| | | | |
|-----|----|------|----|
| | 夜间 | | 50 |
| 西厂界 | 昼间 | 36.5 | 60 |
| | 夜间 | | 50 |
| 南厂界 | 昼间 | 42.9 | 60 |
| | 夜间 | | 50 |
| 北厂界 | 昼间 | 16.8 | 60 |
| | 夜间 | | 50 |

由上表的预测结果可知，项目东、南、西、北厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，因此项目噪声对周围环境影响较小。

（4）噪声污染防治措施可行性分析

①合理布局加工设备，高、低噪声设备间隔布置，尽可能将设备布置在车间的西侧或中央位置；同时高噪声设备尽量在密闭房间中进行，充分利用墙壁的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境敏感点的噪声影响。

②货物运输车辆进入厂区时严格按照厂区内运输路线，同时应做到不鸣或少鸣笛，以减轻交通噪声对声环境的影响。

③加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产，提高工作效率，减少设备运行时间，以减轻对环境的影响。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上可行。

4、固体废物影响分析

项目运营过程会产生职工生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

一般工业固废包括：废包装袋、注塑不合格品、除尘器收集粉尘。

危险废物包括：废润滑油、废油墨桶、废网版、废胶桶、废活性炭、废催化剂。

（1）固体废物产生源及产生量

①生活垃圾

本项目新增劳动定员为113人，员工生活垃圾按0.5kg/p·d计，则本工程生活垃圾产生量为56.5kg/d（16.272t/a），生活垃圾在厂内垃圾箱暂存，定期交由环卫部门统一处理。

②一般生产固废

A、废包装袋

本项目 PP、PS 和色母均采用 25kg/袋装，袋重量取 0.06kg/个，经计算，本项目废包装袋产生量为 10.270t/a，属于一般固废，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废物代码为 385-007-07，收集暂存于一般固废暂存仓库，定期外售综合利用。

B、注塑不合格品

项目在注塑工序会产生一定量的不合格品，根据企业提供的资料，不合格品产生量约为 1%，则本次注塑不合格品产生量约为 42.97t/a，属于一般固废，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废物代码为 385-007-06，收集经粉碎后回用于生产。

C、除尘器收集粉尘

本项目使用袋式除尘器收集粉碎粉尘，根据工程分析，布袋除尘器处理效率约 90%，收集到的粉尘约 0.0246t/a，属于一般固废，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废物代码为 385-007-06，回用于生产。

③危险废物

A、废润滑油

项目在模具维修与保养的过程中会产生少量的废润滑油，根据企业提供的资料，废润滑油的产生量约为 0.1t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于“HW08 其他废物”中的“900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”类危险废物，危险特性为 T, I。评价要求废润滑油采用密闭容器收集，危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位处置。

B、废油墨桶

项目在丝印过程中会产生一定量的废油墨桶，项目油墨使用量为 0.3t/a，采用 25kg 桶装，25kg 包装桶重量取 2kg/个，经计算，本项目废油墨桶产生量约为 0.024t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2021 版），废油墨桶属于“HW49 其他废物”中的“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”类危险废物，危险特性为 T/In。评价要求带盖密封暂存危废暂存间后，定期交由有

资质单位处置。

C、废网版

随着生产工序的不断进行，项目在丝印的过程中会产生少量的废丝印网版。根据企业提供的资料，项目废丝印网版的产生量约为 0.05t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2021 版），废网版属于“HW12 染料、涂料废物”中的“900-041-49 使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物”类危险废物，危险特性为 T, I。评价要求密闭暂存危废暂存间后，定期交由有资质单位处置。

D、废胶桶

项目在制版和组装过程中会产生一定量的废胶桶，项目胶黏剂使用量为 4.405t/a，采用 25kg 桶装，25kg 包装桶重量取 2kg/个，经计算，本项目废胶桶产生量约为 0.3524t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2021 版），废胶桶属于“HW49 其他废物”中的“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”类危险废物，危险特性为 T/In。评价要求带盖密封暂存危废暂存间后，定期交由有资质单位处置。

E、废活性炭

本项目新增 1 套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”，定期会产生废活性炭。“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置设置 3 个活性炭吸附箱，活性炭在线量为 3m³，蜂窝状活性炭密度为 0.45~0.65g/cm³，以 0.55g/cm³ 计，则产生的废活性炭量为 1.65t/2a，经查阅《国家危险废物名录》(2021 年版)，废活性炭属于“HW49 其他废物”中的“900-039-49 VOCs 治理过程中产生的废活性炭”类危险废物，危险特性为 T。评价要求密闭暂存危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。

F、废催化剂

本项目有机废气处理装置中使用催化燃烧装置，内含催化剂需要两年更换一次，一次 0.8m³，约 70kg，合计 0.07t/2a。经查阅《国家危险废物名录》（2021 年版），废催化剂属于“HW49 其他废物”中的“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”类危险废物，危险特性为 T/In。评价要求密闭暂存危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。

项目固废产生及处置情况见下表。

表 4-16 项目固废产生及处置情况一览表

| 序号 | 产生源 | 名称 | 固废属性 | 废物编号 | 主要有毒有害物质 | 物理性状 | 环境危险特性 | 产生量 (t/a) | 贮存方式 | 利用或处置方式 | 去向 | 利用/处置量 (t/a) | 排放量 (t/a) |
|----|----------|---------|------|------------|----------|------|--------|-----------|---|---------|-------------|--------------|-----------------|
| 1 | 原料包装 | 废包装袋 | 一般固废 | 385-007-07 | / | 固 | / | 10.270 | 暂存于一般固废暂存仓库，分类暂存 | 委托利用 | 外售综合利用 | 10.270 | 0 |
| 2 | 注塑 | 注塑不合格品 | | 385-007-06 | / | 固 | / | 42.97 | 暂存于一般固废暂存仓库，分类暂存 | 自行利用 | 回用生产 | 42.97 | 0 |
| 3 | 袋式除尘器 | 除尘器收集粉尘 | | 385-007-06 | / | 固 | / | 0.0246 | 暂存于一般固废暂存仓库，分类暂存 | 自行利用 | 回用生产 | 0.0246 | 0 |
| 4 | 维修、保养 | 废润滑油 | 危险废物 | 900-217-08 | 废矿物油 | 液 | T, I | 0.1 | 暂存于危废暂存间，液体危废均贮存于密闭容器内，置于防渗托盘上，固体危废贮存在包装袋或包装桶内，包装容器带盖密封贮存 | 委托处置 | 定期交由有资质单位处置 | 0.1 | 0 |
| 5 | 丝印 | 废油墨桶 | | 900-041-49 | 废油墨 | 固 | T/In | 0.024 | | | | 0.024 | 0 |
| 6 | | 废网版 | | 900-041-49 | 废油墨 | 固 | T/In | 0.050 | | | | 0.050 | 0 |
| 7 | 辅料包装 | 废胶桶 | | 900-041-49 | 胶黏剂 | 固 | T/In | 0.3524 | | | | 0.3524 | 0 |
| 8 | 有机废气处理设施 | 废活性炭 | | 900-039-49 | 有机废气 | 固 | T | 1.65t/2a | | | | 1.65t/2a | 0 |
| 9 | | 废催化剂 | | 900-041-49 | 贵金属 | 固 | T/In | 0.07t/2a | | | | 0.07t/2a | 0 |
| 10 | 员工办公 | 生活垃圾 | | / | / | / | 固 | / | | | | 16.272 | 分类收集，暂存于厂区生活垃圾桶 |

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(2) 项目固体废物贮存场所分析

1) 一般工业固废环境影响分析

①一般工业固废贮存及处置影响分析

本项目依托现有 1 间 200m² 的一般固废暂存仓库，用于废包装袋等一般固废的贮存，设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；本项目一般工业固废为固体，贮存在包装袋内或整齐摆放，在贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤等产生影响。

②环境管理

建设方应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建立健全一般工业固废产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生一般工业固废的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现一般工业固体废物可追溯、可查询。

2) 危险废物环境影响分析

①危险废物贮存及处置影响分析

为防止危险废物在存放过程中出现二次污染，项目依托厂区现有一座 56m² 的危废暂存间，对危险废物进行分类收集存放，并张贴危险废物暂存标识，定期交由有资质单位处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险固废的环境影响应从危废的收集、暂存、运输等全过程考虑，分析项目产生的危险废物可能造成的环境影响。

本工程危险废物产排情况见下表。

表 4-17 项目危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生供需及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|--------|--------|------------|------------|---------|----|------|------|------|------|--|
| 1 | 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 | 0.1 | 维修、保养 | 液 | 废矿物油 | 废矿物油 | 1次/月 | T, I | 在危废暂存间中暂存，地面防渗，设置导流沟，地下设置 0.5m ³ 收集池，并有废液收集容器，定期由有资质单 |
| 2 | 废油墨桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.024 | 丝印 | 固 | 废油墨 | 废油墨 | 1次/天 | T/In | |
| 3 | 废网版 | HW49 | 900-041-49 | 0.050 | | 固 | 废油墨 | 废油墨 | 1次/周 | T/In | |
| 4 | 废胶桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.352 4 | 辅料包装 | 固 | 胶黏剂 | 胶黏剂 | 1次/天 | T/In | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------------|----------|----------|---|------|------|-------|------|--------|
| 5 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 1.65t/2a | 有机废气处理设施 | 固 | 有机废气 | 有机废气 | 1次/2年 | T | 位运输和处置 |
| 6 | 废催化剂 | HW49 | 900-041-49 | 0.07t/2a | | 固 | 贵金属 | 钯、铂等 | 1次/2年 | T/In | |

表 4-18 项目危险废物贮存场所基本情况

| 贮存场所名称 | 位置 | 占地面积 | 危废名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|---------|--------------|------------------|------|-----------------|------------|--------|-------|------|
| 危险废物暂存间 | 厂区 A02 厂房西南侧 | 56m ² | 废润滑油 | HW08 油/水、烃/水混合物 | 900-217-08 | 专用容器 | 0.5t | 3 个月 |
| | | | 废油墨桶 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 带盖整齐摆放 | 0.1t | 3 个月 |
| | | | 废网版 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 专用容器 | 0.05t | 3 个月 |
| | | | 废胶桶 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 带盖整齐摆放 | 0.4t | 3 个月 |
| | | | 废活性炭 | HW49 其他废物 | 900-039-49 | 专用容器 | 2t | 3 个月 |
| | | | 废催化剂 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 专用容器 | 2t | 3 个月 |

注：1、项目危险废物分类分区储存于危废暂存间，内部设有导流槽，若发生泄漏，废液经导流槽引至危废暂存间事故收集池中，容积为 0.5m³。危废暂存间中配备配备砂土、蛭石、锯末等事故处理材料。

本项目生产过程中产生的危废依托厂区现有的 1 座 56m² 危废暂存间，依托的危险废物暂存间已设置防雨、防晒、防渗、防晒措施，并已根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别，张贴危险废物的标识：

A、项目产生的危险废物按照废物类别分类、分区暂存入厂内危废暂存间内，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设，采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，危险废物均采取密封桶装或袋装，并采用托盘进行分类、分区收集，并张贴危险废物标志牌。

B、根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求，危险废物暂存间设计原则：用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕；基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；危险废物堆要防风、防雨、防晒；不相容的危险废物不能堆放在一起等。

C、项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染

控制标准》（GB18597-2001）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》

（HJ2025-2012）等相关要求进行，具体要求如下：

a 项目危险废物暂存间采取如下措施：

i 危废暂存间所要达到防渗漏、防风、防雨、防晒的要求，危废暂存间基础必须防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行；

ii 危废暂存间地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

iii 危废暂存间内危险废物存放区应设置围堰，围堰底部和侧壁采用防腐防渗材料且表面无裂隙，围堰有效容积不低于堵截最大容器的最大储量。

b 企业须健全危险废物相关管理制度，并严格落实。

i 企业须建立危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废物暂存管理制度，并认真落实；

ii 企业需对危险废物储运场所张贴警示标识，危险废物包装物张贴警示标签；

D、规范危险废物台账记录、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，作好危险废物台账的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并即时存档以备查阅。

E、项目危废暂存间（ $56m^2$ ）位于厂区 A02 厂房西南侧，危废及时清运，可满足项目产生危险废物贮存需求。

2) 环境管理

项目在日常运营中，应制定危废管理计划，将危废产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固废管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

综上所述，项目固体废物的收集、贮运和转运环节应按照《一般工业固体废物

贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目厂区现有工程的 A03 厂房一层、二层预留区域进行建设，结合现有工程厂区已采用的地下水防范措施，本项目依托现有厂房，不新增占地，现有工程均已进行了防渗，本次扩建新增区域主要为新增的污水管线、丝印区域、水性油墨贮存间、注塑区、烫印区、组装区等。评价要求建设项目对新增区域采取分区防渗措施，具体的防渗防控措施见下：

表4-19 重点防渗区和一般防渗区防渗措施

| 分区 | 防渗区域 | 防渗措施 |
|-------|---------------------|---|
| 重点防渗区 | 新增的污水管线、丝印间、水性油墨贮存间 | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行 |
| 一般防渗区 | 注塑区、烫印区、组装区 | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行 |

采取以上防治措施后，能够保证运营期产生的污染物对项目区地下水、土壤的影响较小。

6、生态

本项目位于郑州市经济技术开发区内，周边无生态环境保护目标，生态环境影响。

7、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在风险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件，引起有毒有害和易燃易爆物质泄漏、爆炸和火灾，评估其所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 进行危险性识别和综合评价，项目涉及的风险物质主要为水性油墨、废润滑油等，计算项目危险物质与其临界量的比值 Q。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

项目涉及危险物质如下：

表 4-20 本项目 Q 值一览表

| 危险化学品名称 | 临界量 q_n (T) | 最大储量 Q_n (T) | Q 值 |
|---------|---------------|----------------|---------|
| 水性油墨 | 50 | 0.3 | 0.006 |
| 废润滑油 | 2500 | 0.1 | 0.00004 |
| 本项目 Q 值 | | | 0.00604 |

根据上表可看出，项目 $Q=0.00604$ ， $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I；

(1) 评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中评价工作等级的划分依据，具体见下表。

表 4-21 评价工作等级的划分依据

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
|--------|--------|-----|----|--------|
| 评级工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 a |

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由上表可知，本项目风险等级为简单分析。

(2) 环境风险识别及影响途径

①主要危险物质及分布情况

根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中涉及的风险物质主要为水性油墨、废润滑油等，水性油墨等均暂存于水性油墨贮存间内，废润滑油暂存于危废暂存间内。

②环境影响途径

根据项目生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，本项目存在的环境风险事故类型主要是水性油墨以及废润滑油等泄露以及火灾、爆炸伴生环境事件等，此外，项目生产使用的塑料粒子原料及产品均能燃烧，可能因操作不当遇明

火发生火灾而发生伴生环境事件。因此项目可能影响的环境途径包括：火灾、爆炸伴生环境事件和液态物料泄露事故，其主要污染环境要素为地表水和环境空气。

表 4-22 环境风险识别一览表

| 序号 | 风险单元 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的范围 |
|----|---------|---------------|-----------|--------------|------------|
| 1 | 水性油墨贮存间 | 水性油墨 | 泄露 | 地面漫流 | 雨水管网、周边地表水 |
| 2 | 危废暂存间 | 废润滑油 | 泄露 | 地面漫流 | 雨水管网、周边地表水 |
| 3 | 生产车间 | 原料及成品可燃物、电器设备 | 火灾爆炸伴生污染物 | 依据风向、风速随大气漂移 | 周边大气环境 |
| 4 | 废气处理设施 | 有机废气 | 非正常工况污染环境 | 依据风向、风速随大气漂移 | 周边大气环境 |

(3) 环境风险防范

根据该厂生产、储存、使用危险化学品装置、设施情况及重大危险源辨别结果，该项目环境风险潜势为 I，风险水平较低。本项目事故环境风险防范措施主要内容：

①水性油墨贮存风险防范措施

辅料水性油墨储存区域有明显的货物标记，场所应远离热源和避免光直射，禁止一切烟火，设置防火标示牌。为了防止原料及危险固废泄露意外事故的发生，应对储存区做好重点防渗措施，防渗措施：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。

②危废暂存间风险防范措施

A、危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求规范建设，并做好防雨、防风、防渗、防漏等措施。危废暂存间还应配备干粉灭火器、黄土、惰性吸附剂等材料，防止发生事故时能对事故进行应急处理。

B、危废暂存间内各种危险废物要有单独的贮存室、贮存容器，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间需要保留 100mm 以上的空间，容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损。

C、危废暂存间液态危废废润滑油还应按照要求托盘等措施，危险废物在事故状态下可通过托盘对液态危废进行收集；各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效

处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

③废气处理系统防范措施

设置专职环保管理员，进行岗前培训；加强对环保设施的运营管理，做好定期检修和维护工作；设置备用电源，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换；确保污染物达标排放，如发现事故隐患，及时解决。

一旦发现废气收集、处理设备出现故障，须立即停止生产，必要时采用喷淋方式防止废气扩散，待故障排除完毕，治理设施正常运行后方可恢复生产。

(4) 环境风险分析结论

项目主要事故风险类型为火灾、泄露以及下渗等引起的风险。建设单位只要完善本次评价提出的环境风险防范措施，并严格按所提措施及要求进行管理，在采取有效的环境风险防范措施后，事故发生率、损失和环境影响方面达到可接受水平。

8、本项目建成前、后全厂主要污染物排放“三本账”

本项目建成前、后全厂主要污染物排放“三本账”见下表。

表 4-23 本次扩建项目建成前、后全厂主要污染物排放“三本账”

| 污染物名称 | | 现有工程污染物排放量 | 本项目污染物排放量 | 以新带老消减量 | 全厂污染物排放量 | 污染物增减量 |
|-------|---------------------------|------------|-----------|---------|----------|----------|
| 废水 | 废水量 (万 m ³ /a) | 14.59296 | 0.32109 | / | 14.91405 | +0.32109 |
| | COD (t/a) | 5.8372 | 0.1284 | / | 5.9656 | +0.1284 |
| | 氨氮 (t/a) | 0.4378 | 0.0097 | / | 0.4475 | +0.0097 |
| 废气 | 颗粒物 (t/a) | 4.2098 | 0.0057 | / | 4.2155 | +0.0057 |
| | SO ₂ (t/a) | 3.2031 | / | / | 3.2031 | / |
| | NO _x (t/a) | 14.9723 | / | / | 14.9723 | / |
| | 非甲烷总烃 (t/a) | 2.6604 | 2.2643 | / | 4.9247 | +2.2643 |
| | H ₂ S (t/a) | 0.005 | / | / | 0.005 | / |
| | NH ₃ (t/a) | 0.072 | / | / | 0.072 | / |
| 固体废物 | 一般工业固废 (t/a) | 178.16 | 53.2646 | / | 231.4246 | +53.2646 |
| | 危险废物 (t/a) | 75.035 | 1.3864 | / | 76.4214 | +1.3864 |
| | 生活垃圾 (t/a) | 156.4 | 16.272 | / | 172.672 | +16.272 |

注：固体废物为产生量。

9、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射源。

10、环保投资及验收内容

本项目环保投资 96 万元，占总投资 7.81%。环保投资及验收内容见下表。

表 4-24 工程环保投资及验收内容一览表

| 治理项目 | | 治理措施 | 验收标准 | 验收内容 | 投资(万元) |
|------|--------|---|---|---|----------------------|
| 废气 | 注塑废气 | 1 套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”+1 根 18m 高的排气筒 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 标准限值、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162 号文)附件 1 其他行业有机废气排放口建议值 | 废气收集后经 1 套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理,通过 1 根 18m 高的排气筒排放” | 82 |
| | 丝印废气 | | | | |
| | 点胶废气 | | | | |
| | 粉碎废气 | 1 套袋式除尘器+1 根 18m 高的排气筒 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 标准限值 | 废气收集后经 1 套袋式除尘处理,通过 1 根 18m 高的排气筒排放 | 2 |
| | 食堂油烟 | 1 套“静电式+等离子”复合式净化设备+专用烟道引至屋顶排放 | 《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)中表 1 大型规模食堂 | 废气收集后经“静电式+等离子”复合式净化设备处理后由专用烟道引至屋顶排放 | 2 |
| 废水 | 循环冷却水 | 循环使用,定期外排 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准及郑州新区污水处理厂收水标准 | 循环使用,定期外排 | 0 |
| | 网版清洗废水 | 网版清洗废水经厂区现有污水处理站“混凝沉淀+加压溶气气浮”(1 套 300m ³ /d)预处理后与生产区生活污水混合进入该污水处理站“SBR 生化处理装置”(2 套合计为 550m ³ /d)进行处理后外排市政管网 | | 网版清洗废水经厂区现有污水处理站“混凝沉淀+加压溶气气浮”(1 套 300m ³ /d)预处理后与生产区生活污水混合进入该污水处理站“SBR 生化处理装置”(2 套合计为 550m ³ /d)进行处理后外排市政管网 | 0 |
| | 生活区 | | | 生活区生活污水经化粪池处理后外排市政管网 | 生活区生活污水经化粪池处理后外排市政管网 |
| | 生活区 | 生活区生活污水 | 郑州新区污水处理厂收水标准 | 生活区生活污水经化粪池处理后外排市政管网 | 0 |
| 噪声 | 设备运行噪声 | 采用减振、隔声、消声等措施 | 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准 | 采用减振、隔声、消声等措施 | 5 |
| 固废 | 生产固废 | 依托现有 1 座 200m ² 一般固废暂存仓库 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) | 1 座 200m ² 一般固废暂存仓库 | 0 |
| | | 依托现有 1 座 56m ² 危废暂存间 | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单 | 1 座 56m ² 危废暂存间 | 0 |

| | | | | | |
|----|------|------------------|-----------------------------------|------------------|----|
| | 生活垃圾 | 依托现有生活垃圾收运系统 | / | 垃圾桶若干 | 0 |
| | 风险事故 | 采取加强管理、厂区分区防渗等措施 | 最大限度防止风险事故发生并有效的进行处置，使事故风险处于可接受水平 | 采取加强管理、厂区分区防渗等措施 | 5 |
| 合计 | | | | | 96 |

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 | 内容 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|-------|-----|----------------|--------------------------------|---|--|
| 大气环境 | | 注塑件有机废气排气筒 | 非甲烷总烃 | 1套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”+1根18m高的排气筒 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5标准限值、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162号文)附件1其他行业有机废气排放口建议值 |
| | | 粉碎废气排气筒 | 颗粒物 | 1套袋式除尘器+1根18m高的排气筒 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5标准限值 |
| | | 食堂油烟专用烟道 | 油烟、非甲烷总烃 | 1套“静电式+等离子”复合式净化设备+专用烟道引至屋顶排放 | 《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)中表1大型规模食堂 |
| 地表水环境 | 生产区 | 循环冷却水 | pH、COD、SS | 循环使用,定期外排 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准及郑州新区污水处理厂收水标准 |
| | | 网版清洗废水 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS | 网版清洗废水经厂区内现有污水处理站“混凝沉淀+加压溶气气浮”(1套300m ³ /d)预处理后与生产区生活污水混合进入该污水处理站“SBR生化处理装置”(2套合计为550m ³ /d)进行处理后外排市政管网 | |
| | | 生活污水 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS | 生活污水经化粪池处理后外排市政管网 | |
| | 生活区 | 生活污水 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS | 生活污水经化粪池处理后外排市政管网 | 郑州新区污水处理厂收水标准 |
| 声环境 | | 生产设备、废气处理装置 | 等效连续A声级, Leq | 采用减振、隔声、消声等措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准 |

| | | | | |
|--------------|--|---|---|---|
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 一般固废暂存于一般工业固废仓库，分类暂存，委托利用；危险废物暂存于危废暂存间，液体危废均贮存于密闭容器内，置于防渗托盘上，固体危废贮存在包装袋或包装桶内，定期交由有资质单位处置；生活垃圾收集于厂区生活垃圾桶，交由当地环卫部门处置 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 厂区内分区防渗。新增的污水管线、丝印间、水性油墨贮存间采取重点防渗措施，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行；注塑区、烫印区、组装区等采取了一般防渗措施，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。 | | | |
| 生态保护措施 | 不涉及 | | | |
| 环境风险防范措施 | 采取加强管理、厂区分区防渗等措施。 | | | |
| 其他环境管理要求 | <p>(1) 环境管理</p> <p>环境管理是环境保护领域的重要手段，为认真贯彻执行国家有关的环境保护法律法规，建设单位应做好以下几个方面的环境管理工作：</p> <p>①结合工程工艺状况，制定并贯彻落实符合拟建项目特点的环保方针。遵守国家地方的有关法律、法规以及其它的有关规定。</p> <p>②根据制定的环保方针，确定本项目的环保工程目标和可量化的环保指标，使全体员工都参与到环保工作中。</p> <p>③宣传、贯彻国家及地方的环境保护方针、法规、政策，不断提高全体员工的环保意识和遵守环保法规的自觉性。</p> <p>④组织实施环境保护工作计划和环境监测计划。</p> <p>⑤环保设施的运行管理，保证其正常运行；掌握运行过程中存在的问题，及时提出解决办法和改进措施，监督检查环保设施的日常维护工作。</p> <p>⑥建立本项目环保设施运行情况、污染物排放情况的逐月记录工作。</p> | | | |

⑦按照公司监测计划，配合检测机构完成对本项目“三废”污染源监测或环境监测。

⑧准备和接受环保部门对本项目的排污监理、环保监察、执法检查等工作，并协调处理工作中出现的问题。

⑨开展环保管理评审工作，总结环保工作中的成绩和存在的问题，提出改进措施。

(2) 排污口规范化设置

该项目的排污口设置必须符合《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）中的相关排污口规范化的要求。

①废气排放口

按规定在废气处理措施醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

②废水排放口

按规定在废水处理措施醒目处设置环保图形标志牌，标明排放口类型、排放污染物种类等。

③固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

④固体废物贮存（处置）场

对各种固体废物应分别收集、贮存和运输，设置专用堆放场所，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并应设置标志牌。

⑤设置标志牌要求

环境保护图形标志由国家环保局统一定点制作，并由市环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由环境监察支队统一订制。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌

上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除；如果需要变更的必须报环境监理单位同意并办理变更手续。

按照原国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体见下表。

表 5-1 各排污口环境保护图形标志一览表

| 序号 | 排放口名称 | 图形标志 | 警告图形符号 | 功能 |
|----|--------|---|--|----------------|
| 1 | 废气排放口 |  |  | 表示废气向大气环境排放 |
| 2 | 噪声排放源 |  |  | 表示噪声向外环境排放 |
| 3 | 一般固体废物 |  |  | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 4 | 危险废物 | / |  | 表示危险废物贮存、处置场 |

六、结论

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策、用地符合规划、满足“三线一单要求”，平面布局合理，无外环境制约因素。建设方应在项目实施中认真落实本环评提出的污染防治措施，并严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，加强环保管理，各项污染物均可实现达标排放，不会降低评价区域原有环境质量功能级别。从环境影响的角度而言，本项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量(固体废物 产生量)① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量(固体废物 产生量)③ | 本项目 排放量(固体废物产 生量)④ | 以新带老削减量 (新建项目不填)⑤ | 本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 废气 | 颗粒物(t/a) | 4.2098 | / | / | 0.0057 | / | 4.2155 | +0.0057 |
| | SO ₂ (t/a) | 3.2031 | / | / | / | / | 3.2031 | / |
| | NO _x (t/a) | 14.9723 | / | / | / | / | 14.9723 | / |
| | 非甲烷总烃(t/a) | 2.6604 | / | / | 2.2643 | / | 4.9247 | +2.2643 |
| | H ₂ S(t/a) | 0.005 | / | / | / | / | 0.005 | / |
| | NH ₃ (t/a) | 0.072 | / | / | / | / | 0.072 | / |
| 废水 | 废水量(万 m ³ /a) | 14.59296 | / | / | 0.32109 | / | 14.91405 | +0.32109 |
| | COD(t/a) | 5.8372 | 6.25 | / | 0.1284 | / | 5.9656 | +0.1284 |
| | 氨氮(t/a) | 0.4378 | 0.63 | / | 0.0097 | / | 0.4475 | +0.0097 |
| 一般工业 固体废物 | 焊接废料 | 3.8 | / | / | / | / | 3.8 | / |
| | 废边角料 | 138.45 | / | / | / | / | 138.45 | / |
| | 废包装袋 | 6.950 | / | / | 10.270 | / | 17.22 | +10.270 |
| | 注塑不合格品 | 28.96 | / | / | 42.97 | / | 71.93 | +42.97 |
| | 除尘器收集粉尘 | / | / | / | 0.0246 | / | 0.0246 | +0.0246 |
| 危险废物 | 污水处理污泥 | 7.2 | / | / | / | / | 7.2 | / |
| | 废机油 | 1.11 | / | / | 0.100 | / | 1.21 | +0.100 |
| | 废空容器 | 1.00 | / | / | 0.3764 | / | 1.3764 | +0.3764 |

| | | | | | | | | |
|--|-------|-------|---|---|-------|---|--------|--------|
| | 废含油抹布 | 0.005 | / | / | / | / | 0.005 | / |
| | 废活性炭 | 32.42 | / | / | 0.825 | / | 33.245 | +0.825 |
| | 废挥发油 | 33.3 | / | / | / | / | 33.3 | / |
| | 废网版 | / | / | / | 0.05 | / | 0.05 | +0.05 |
| | 废催化剂 | / | / | / | 0.035 | / | 0.035 | +0.035 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①